

#2 Priority
10-30/01
K. Halsey

Attorney Docket No. 1046.1254

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:

Takuma SUDO, et al.

Application No.:

Group Art Unit:

Filed: May 23, 2001

Examiner:

For: EVENT-FOR-CHANGE ORIENTED INFORMATION DISPLAY METHOD AND
INFORMATION PROCESSING SYSTEM USING THE SAME METHOD



**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN
APPLICATION IN ACCORDANCE
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. §1.55**

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. §1.55, the applicant(s) submit(s) herewith
a certified copy of the following foreign application:

Japanese Patent Application No. 2000-390340

Filed: December 22, 2000

It is respectfully requested that the applicant(s) be given the benefit of the foreign filing
date(s) as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the
requirements of 35 U.S.C. §119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP

Date:

By:

James D. Halsey, Jr.
Registration No. 22,729

700 11th Street, N.W., Ste. 500
Washington, D.C. 20001
(202) 434-1500

©2001 Staas & Halsey LLP

日本国特許庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

091171

JC868 U.S. PTO
09/864268



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
る事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
in this Office.

出願年月日

Date of Application:

2000年12月22日

願番号

Application Number:

特願2000-390340

願人

Applicant(s):

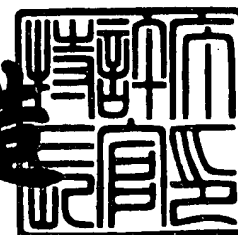
富士通株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 3月 2日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



【書類名】 特許願

【整理番号】 0000878

【提出日】 平成12年12月22日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 15/02 315

【発明の名称】 情報表示方法、及びこれを利用した情報処理装置

【請求項の数】 10

【発明者】

 【住所又は居所】 新潟県長岡市東坂之上町二丁目1番地1 株式会社富士通オアシス開発内

 【氏名】 須藤 拓磨

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

 【氏名】 大川 徹

【特許出願人】

 【識別番号】 000005223

 【氏名又は名称】 富士通株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100089244

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 遠山 勉

【選任した代理人】

 【識別番号】 100090516

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 松倉 秀実

 【連絡先】 03-3669-6571

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 012092

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9705606

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報表示方法、及びこれを利用した情報処理装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 所定の表示領域に情報を表示するステップと、
前記表示領域に表示される前記情報における表示範囲の変更操作を検出するステップと、

前記変更操作の検出に応じて、属性を変更して前記情報を表示するステップと、
からなる情報表示方法。

【請求項 2】 処理対象情報中の一部の情報を選択するステップと、
前記一部の情報の大きさを算出するステップと、
情報の属性を変更するステップとを備え、
前記選択された一部の情報の大きさが所定の表示領域に表示され得る大きさを
超える場合に、この一部の情報またはこの一部の情報を含む領域の情報の属性を
変更して、前記選択された一部の情報を前記表示領域内に表示する情報表示方法
。

【請求項 3】 所定の表示領域に処理対象の情報を表示する表示制御手段と、
前記表示領域に表示される前記情報における表示範囲の変更操作を検出する検
出手段と、

前記変更操作の検出に応じて属性を変更して前記情報を該表示領域に表示させ
る表示情報制御手段と、
を備える情報処理装置。

【請求項 4】 前記属性は、前記情報の構成要素の表示サイズ、または前記情
報の構成要素間の間隔である請求項 3 記載の情報処理装置。

【請求項 5】 前記表示情報制御手段は、前記変更操作中には、前記属性を変
更した情報を前記所定の表示領域内の一部に表示させるとともに、同情報を異な
る属性にて該表示領域内の他部に表示させる請求項 3 記載の情報処理装置。

【請求項 6】 前記表示情報制御手段は、前記変更操作中には、前記属性を変
更した情報を前記所定の表示領域に表示させるとともに、同情報を異なる属性に
て該表示領域と異なる表示領域に表示させる請求項 3 記載の情報処理装置。

【請求項 7】 処理対象情報中の一部の情報を選択する手段と、
前記一部の情報の大きさを算出する手段と、
情報の属性を変更する属性変更手段とを備え、

前記属性変更手段は、前記選択された一部の情報の大きさが所定の表示領域に表示され得る大きさを超える場合に、この一部の情報またはこの一部の情報を含む領域の情報の属性を変更して、前記選択された一部の情報を前記表示領域内に表示させる情報処理装置。

【請求項 8】 コンピュータに、
所定の表示領域に情報を表示するステップと、
前記表示領域に表示される前記情報における表示範囲の変更操作を検出するステップと、
前記変更操作の検出に応じて、属性を変更して前記情報を表示するステップと、
を実行させるプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 9】 前記属性は、前記情報の構成要素の表示サイズ、または前記情報の構成要素間の間隔である請求項 8 記載のプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 10】 コンピュータに、
処理対象情報中の一部の情報を選択するステップと、
前記一部の情報の大きさを算出するステップと、
情報の属性を変更するステップとを有し、
前記選択された一部の情報の大きさが所定の表示領域に表示され得る大きさを超える場合に、この一部の情報またはこの一部の情報を含む領域の情報の属性を変更して、前記選択された一部の情報を前記表示領域内に表示するプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、情報の表示方法及び表示装置に関し、特にパーソナルコンピュータ

や小型情報処理端末（PDA）、携帯電話、カーナビゲーションシステム、テレビジョン等、高速なスクロールを要求される情報端末や小型画面に制限される情報端末への情報表示に好適な表示技術に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

この種の情報の表示方法としては、特開平8-212038号公報に開示されている表示処理方法が知られている。この表示処理方法は、多数のデータや文書を管理するための一覧を効率的に表示するものであり、画面に入りきれないデータの表示におけるスクロール操作に伴うデータ転送頻度を減少させることにより、迅速な表示を可能にするものである。

【0003】

しかし、上記公報に開示されている技術を含めて、従来の情報の表示技術には以下のような問題があった。

【0004】

すなわち、例えばブラウザや編集ウインドウ上で大量の文書やデータを参照する為には、カーソル操作等による表示領域の移動等が必要であり、この移動が高速になされることは好ましい。しかし、表示領域を単に高速に移動するだけでは、その内容を同時に確認するという目的を達成することはできなかった。例えば、カーソルキーを押し続けると高速に画面が遷移するような機能においては、高速な画面遷移のために却って内容を確認しづらい場合があった。さらに通常のパーソナルコンピュータとは異なる表示領域の小さい携帯端末などにおいて、高速スクロールへの要求とその内容把握の容易さへの要求とが両立できなかった。

【0005】

また、情報を編集するための特定の範囲を選択するような機能（テキスト情報や画像データのカットアンドペースト等の操作機能）において、選択範囲が一画面を超える広範囲に及ぶような場合に、選択した範囲全体の内容を把握しづらいという問題があった。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

本発明はこのような従来技術の問題点に鑑みてなされたものであり、同一画面上（または同一ウィンドウ上）で大量の情報をスクロール移動等する場合に、表示内容の把握が容易な情報の表示方法及び表示装置を提供するものである。すなわち、本発明の目的は、高速に情報をスクロール移動する場合や広範囲に情報を選択する場合に、その情報の把握を容易にする表示技術を提供することにある。

【 0 0 0 7 】

【課題を解決するための手段】

本発明は上記課題を解決するために、以下の手段を採用した。

【 0 0 0 8 】

すなわち、本発明は、情報表示方法であり、
 所定の表示領域に情報を表示するステップ（S 1 3 2）と、
 前記表示領域に表示される前記情報における表示範囲の変更操作を検出するステップ（S 1 1 0）と、

この変更操作の検出に応じて、属性を変更して上記情報を表示するステップ（S 3 0 0、S 4 0 0、S 5 0 0、S 6 0 0、S 7 0 0 S 8 0 0）と、からなるものである。

【 0 0 0 9 】

ここで、所定の表示領域とは、例えば、画像やテキストを表示する画面やウィンドウ等をいう。また、表示範囲の変更操作とは、例えば、情報の表示されている範囲を変更することをいい、スクロール等により、表示範囲を移動することを含む。

【 0 0 1 0 】

また、本発明は、情報表示方法であり、
 処理対象情報中の一部の情報を選択するステップ（S 1 1 0、S 1 3 1）と、
 その一部の情報的大小さを算出するステップ（S 8 0 2）と、
 情報の属性を変更するステップ（S 8 0 3、S 8 0 4）とを備え、
 上記選択された一部の情報的大小さが所定の表示領域に表示され得る大きさを超える場合に、この一部の情報またはこの一部の情報を含む領域の情報の属性を変更して、上記選択された一部的情報を前記表示領域内に表示する（S 8 0 5）

ものでもよい。

【 0 0 1 1 】

また、本発明は、情報処理装置であり、
 所定の表示領域に処理対象の情報を表示する表示制御手段（４、５）と、
 その表示領域に表示される上記情報における表示範囲の変更操作を検出する検
 出手段（７、８）と、
 前記変更操作の検出に応じて属性を変更して前記情報を該表示領域に表示させ
 る表示情報制御手段（１）と、を備えるものでもよい。

【 0 0 1 2 】

好ましくは、上記属性は、上記情報の構成要素の表示サイズ、または上記情報
 の構成要素間の間隔であってもよい。ここで、情報の構成要素とは、テキスト情
 報における文字、または画像等をいう。また情報の構成要素の表示サイズとは、
 例えば、文字や画像の表示サイズをいう。また、情報の構成要素間の間隔とは、
 例えば、文字や画像の間隔をいう。

【 0 0 1 3 】

好ましくは、表示情報制御手段（１）は、上記属性である表示サイズまたは間
 隔を、上記所定の表示領域に情報を表示する通常表示状態より小さくしてもよい
 。

【 0 0 1 4 】

好ましくは、上記表示情報制御手段（１）は、上記表示範囲の変更方向におい
 て、属性を変更して前記情報を表示させてもよい。

【 0 0 1 5 】

好ましくは、上記情報は、テキスト情報であり、上記構成要素は該テキスト情
 報における文字であって、

好ましくは、上記表示情報制御手段（１）は、変更操作中には、表示領域内の
 １以上の特定行とこの特定行以外の行との間、表示領域内の１以上の特定桁とこ
 の特定桁以外の桁との間、または表示領域上の特定部分とこの特定部分以外の部
 分との間で、異なる文字サイズまたは異なる文字間隔によりテキスト情報を表示
 させてもよい。

【 0 0 1 6 】

好ましくは、上記表示情報制御手段（１）は、上記変更操作中には、上記表示領域における位置に応じて異なる属性を設定して当該情報を表示させてもよい。

【 0 0 1 7 】

好ましくは、上記表示情報制御手段（１）は、上記変更操作中には、上記属性を変更した情報を上記所定の表示領域内の一部に表示させるとともに、同情報を異なる属性にて該表示領域内の他部に表示させてもよい。

【 0 0 1 8 】

好ましくは、上記表示情報制御手段（１）は、上記変更操作中には、上記属性を変更した情報を上記所定の表示領域に表示させるとともに、同情報を異なる属性にて該表示領域と異なる表示領域に表示させてもよい。

【 0 0 1 9 】

好ましくは、上記表示情報制御手段（１）は、前記属性を前記表示範囲が変更される速度に基づいて設定してもよい。

【 0 0 2 0 】

好ましくは、上記情報はテキスト情報であり、前記構成要素は該テキスト情報における文字であってもよい。

【 0 0 2 1 】

また、本発明は、情報処理装置であり、

処理対象情報中の一部の情報を選択する手段（７、８）と、

上記一部の情報の大きさを算出する手段（１）と、

情報の属性を変更する属性変更手段（１）とを備え、

上記属性変更手段（１）は、上記選択された一部の情報の大きさが所定の表示領域に表示され得る大きさを超える場合に、この一部の情報またはこの一部の情報を含む領域の情報の属性を変更して、上記選択された一部の情報を上記表示領域内に表示させるものでもよい。

【 0 0 2 2 】

本発明は、コンピュータに、上記機能を実現させるプログラムをコンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録し、コンピュータに実行させることにより、テキ

スト情報を表示する情報処理装置として実施してもよい。

【 0 0 2 3 】

本発明で画面とは、表示装置の表示面としての画面そのものの他、コンピュータのマルチウィンドウシステムにおけるウィンドウをも含む。

【 0 0 2 4 】

【発明の実施の形態】

以下、図 1 ～図 2 7 を参照して、本発明の好適な実施の形態に係る情報処理装置について説明する。図 1 は本発明の実施の形態に係る情報処理装置の構成図であり、図 2 は図 1 に示す CPU 1 で実行されるプログラムの構成図であり、図 3 ～図 1 1 は本実施の形態の情報処理装置において、CRT 6 への画面表示方法を示す概念図であり、図 1 2 及び図 1 3 は本実施の形態の情報処理装置における画面の表示例であり、図 1 4 ～図 2 3 は、CPU 1 において実行されるプログラムによる表示手順を示すフローチャートであり、図 2 4 及び図 2 5 は図 1 に示す VRAM 4 上のデータの更新方法を示す概念図であり、図 2 6 及び図 2 7 はテキスト情報から部分領域を選択する機能における表示画面の例である。

【 0 0 2 5 】

<情報処理装置の構成>

図 1 に、この情報処理装置の構成図を示す。この情報処理装置はプログラムやデータを記録するハードディスク 3 と、これらのプログラムやデータを一時的に記憶するメモリ 2 と、メモリ 2 に記憶されたプログラムを実行する CPU 1（制御部に相当）と、CPU 1 が出力するデータを表示する CRT 6（表示部に相当）と、この表示されるデータを一時的に記憶する VRAM 4 と、この VRAM 4 のデータを読み取り、CRT 6 に転送して表示させる CRT コントローラ 5 と、ユーザが本情報処理装置を操作するためのキーボード 7 と、マウス 8（キーボード 7 とマウス 8 とがいずれも操作部に相当する）とを備える。

【 0 0 2 6 】

図 2 に、CPU 1 で実行されるプログラムの構成を示す。本実施の形態の情報処理装置は、CPU 1 において、図 2 に示すような情報処理プログラム 1 0（いわゆるアプリケーションプログラム）と、OS 1 1 と、デバイスドライバ 1 2 と

いう3階層のプログラムを実行してテキスト情報を表示する機能を提供する。

【0027】

情報処理プログラム10は、ハードディスク3やメモリ2に記憶された情報を読み出し、これをそのままあるいはユーザ指定の変更を加えてテキスト情報としてCRT6に表示する。この情報処理プログラム10は、例えばワードプロセッサ、テキストエディタ、電子メール閲覧用ソフトウェア、表計算ソフトウェア、住所録管理ソフトウェア、データベース管理ソフトウェア等のユーザインターフェース部が該当する。

【0028】

OS11は、本実施の形態の情報処理装置を制御し、情報処理プログラム10が実行される環境を提供する。

【0029】

デバイスドライバ12は、OS11からの指示に従い、CRT6、ハードディスク3、キーボード7、マウス8等のハードウェアを制御するプログラムであり、各ハードウェアに対応して備えられている。

【0030】

＜テキスト情報表示の概要＞

図3から図6に本実施の形態の情報処理装置に備えたCRT6における画面表示の概要を示す。CPU1で実行される情報処理プログラム10は、ハードディスク3からテキストデータを読み出し、図3～図6の表示データを作成し、デバイスドライバ12を介してCRT6のウィンドウ29（画面に相当）に表示する。ここでウィンドウ29は、OS11に含まれるマルチウィンドウシステムを構成する一画面である。

【0031】

例えば、テキストエディタを用いてテキストファイル进行操作をする場合、図3に示す表示元データ30（1個のテキストファイルに相当）が、ハードディスク3からメモリ2に転送され、その一部が移動前の表示画面表示31として、CRT6に表示される。ユーザが表示元データ30の全内容を閲覧する場合、ユーザは、キーボード7上の移動キー（矢印キー）を押下し、またはCRT6に表示さ

れるウィンドウ 2 9 上の不図示のスクロールバーをマウス 8 で操作することにより、表示範囲を移動して表示元データ 3 0 を順次画面に表示していく。この操作をスクロールと呼ぶ。情報処理プログラム 1 0 は、キーボード 7 あるいは、マウス 8 とウィンドウ 2 9 のスクロールバーとにより、ユーザにテキスト情報をスクロールする機能を提供している。

【 0 0 3 2 】

従来の情報処理プログラムでは、設定されている書式（文字間隔や行間隔）、文字フォントサイズや画像サイズ、アプリケーションで指定可能な表示の収縮率（ズーム）、画面の解像度などに基づいて文書、テキスト、画像等が表示される。このような従来の表示状態を通常表示状態という。

【 0 0 3 3 】

このような情報処理装置において、大量のテキスト情報をスクロールする場合、スクロール移動が速いほど便利である。しかし、このスクロール移動が高速になると、通常表示状態では、スクロール中のテキスト情報の内容を把握することが困難となる。

【 0 0 3 4 】

このような、高速スクロールと内容把握という相反する課題を解決するため、本実施の形態の情報処理装置は、図 3 ～図 6 のような画面表示を行う。

【 0 0 3 5 】

図 3 で矢印 3 5 が、スクロールの方向を示している。ユーザがキーボード 7 またはマウス 8 によって、図 3 の矢印 3 5 の方向に連続的にスクロール操作をすると、キーボード 7 に対応するデバイスドライバ 1 2 b、またはマウス 8 に対応するデバイスドライバ 1 2 c と OS 1 1 とを通じて情報処理プログラム 1 0 は、ユーザ操作を検出し、表示元データ 3 0 の表示範囲を矢印 3 5 の方向に移動させる。移動操作が連続している場合、画面上のテキスト情報（表示元データ 3 0 の一部）は連続してスクロールされる。

【 0 0 3 6 】

このとき、情報処理プログラム 1 0 は、所定の設定モードに応じて移動中の表示画面 3 2 ～ 3 4 等の表示を行う。なお、本実施の形態では、変更操作、例えば

表示対象となっている情報の表示されている範囲を変更する変更操作を移動操作と称する。

【 0 0 3 7 】

移動中の表示画面 3 2 では、画面上（テキスト情報を表示するウィンドウ上）の文字が一律に所定の倍率で縮小される。これによって、移動前には、11111～33333の範囲を表示していた画面が、11111～66666まで表示範囲を拡大し、この状態で矢印 4 5 の方向にスクロールされる。

【 0 0 3 8 】

移動中の表示画面 3 3 では、66666で示される行を除き、文字が所定の倍率で縮小されて表示される。一方、66666で示される画面の移動方向の先端部の行は、縮小されずに表示される。このような画面の移動方向の先端部の行は、フォーカス行と呼ばれ、スクロール中に特にユーザが注目している行である。本情報処理プログラム 1 0 においては、このフォーカス行を含めて縮小しない行数（N 行）をユーザが指定可能である。図 3 の表示画面 3 3 では、N = 1 の指定がなされている。このような文字を縮小しないフォーカス行を含む所定の行数の行が 1 以上の特定行に相当する。

【 0 0 3 9 】

移動中の表示画面 3 4 では、矢印 3 5 で示される表示範囲の移動方向において段階的に倍率を変更されて文字が表示される。本実施の形態では、このような倍率を段階的に変更する表示処理として、直線的に変更するモードと曲線的に変更するモードとを備えている。

【 0 0 4 0 】

図 4 は、矢印 4 5 で示されるように移動方向を上方向とした場合である。この場合も上記の下方向のスクロールと同様に、移動前の表示画面 4 1 が、移動中の表示画面 4 2 ～ 4 4 のように表示される。移動中の表示画面 4 2 では、画面上の文字が一律に所定の倍率で縮小され、移動中の表示画面 4 3 では、フォーカス行を含む所定の N 行（行数 N は別途ユーザが指定可能、図 4 の表示画面 4 3 は N = 1 の場合）を除く行が縮小され、移動中の表示画面 4 4 では、表示範囲の移動方向において段階的に倍率を変更される。

【 0 0 4 1 】

図 5 は、矢印 5 5 で示されるように移動方向を右方向とした場合である。この場合も上記と同様に、移動前の表示画面 5 1 が、移動中の表示画面 5 2 ～ 5 4 のように表示される。移動中の表示画面 5 2 では、画面上の文字が一律に所定の倍率で縮小され、移動中の表示画面 5 3 では、フォーカス桁（PPPPPで示される画面移動方向の端部）を含む所定の N 桁（桁数 N は別途ユーザが指定可能、図 5 の表示画面 5 3 は $N = 1$ の場合）を除く桁が縮小され、移動中の表示画面 5 4 では、表示範囲の移動方向において段階的に倍率を変更される。

【 0 0 4 2 】

図 6 は、矢印 6 5 で示されるようにスクロール方向を左方向とした場合である。この場合も上記と同様に、移動前の表示画面 6 1 が、移動中の表示画面 6 2 ～ 6 4 のように表示される。移動中の表示画面 6 2 では、スクロール中の画面上の文字が一律に所定の倍率で縮小され、移動中の表示画面 6 3 では、フォーカス桁（MMMMMで示される画面移動方向の端部）を含む所定の N 桁（桁数 N は別途ユーザが指定可能、図 6 の表示画面 6 3 は $N = 1$ の場合）を除く桁が縮小され、移動中の表示画面 6 4 では、表示範囲の移動方向において段階的に倍率を変更される。

【 0 0 4 3 】

図 1 2 は、以上のような表示を行う情報処理装置において実際にテキスト情報をスクロールし、画面上の文字を一律に所定の倍率で縮小した例である。移動前に画面 8 5 のように表示されていたものを画面下方向にスクロールすると画面 8 6 のように縮小されて表示範囲が拡大される。この状態でスクロールが進行し、スクロール後には、再び通常の文字の大きさに画面 8 7 のように表示される。

【 0 0 4 4 】

図 1 3 に、本実施の形態の情報処理装置の他の機能であるテキスト情報中の部分領域を選択する機能を示す。これは、例えばカットアンドペーストのカット前の操作が該当する。この部分領域を選択する操作において、選択する範囲が一画面を超える場合、本実施の形態の情報処理装置は、その範囲が一画面に収まるまで文字の大きさを縮小して、選択範囲全体を表示する（図 1 3 に示す画面 8 9）

【 0 0 4 5 】

図 1 3 では、選択された部分領域は、矩形である。一方、図 2 6 に示すように部分領域 9 7 が行の途中から始まり、行の途中で終了するような矩形以外の形状の場合も、同様に、その選択された領域を含む矩形の表示領域 9 8 が一画面に収まるように文字の大きさを縮小すればよい。

【 0 0 4 6 】

<動作例>

図 1 4 ～図 2 5 の図面に従って、本実施の形態の情報処理装置の動作を説明する。

【 0 0 4 7 】

図 1 4 ～図 1 6、図 1 8、図 2 0、図 2 2 ～図 2 3 は、CPU 1 で実行される情報処理プログラム 1 0 の処理を示すフローチャートである。

【 0 0 4 8 】

図 1 4 は、ユーザのキー操作またはマウス操作に伴って発生するイベント（これをキーイベントと呼ぶ）に応じて行われる情報処理プログラム 1 0 の動作全体の概要を示すフローチャートである。

【 0 0 4 9 】

まず、情報処理プログラム 1 0 は、キーイベントを取得する（ステップ 1 1 0、以下 S 1 1 0 と略す）。キーイベント取得とは、発生するキーイベントの種類と発生回数を検出する処理である。

【 0 0 5 0 】

図 1 5 にキーイベント取得処理の詳細を示す。まず、情報処理プログラム 1 0 は、キーイベントの数を計測するための変数 KeyCount を 1 に初期化する（S 1 1 1）。次にキーイベントを取得するまで待つ（S 1 1 2）。キーイベントが発生すると、KeyCount が 1 0 以上か否かを判断する（S 1 1 3）。KeyCount が 1 0 未満の場合、表示範囲の移動操作中か否か（例えばキーが押下中か否か、または、スクロールバーの操作中か否か）を判定し（S 1 1 4）、表示範囲を移動操作中の場合に KeyCount をカウントアップする（S 1 1 5）。その後、情報処理プログ

ラム10は、S112へ制御を戻す。

【0051】

また、表示範囲を移動操作中でない場合は、キーイベントの種類とKeyCountを上位モジュールへ報告し、S130へ進む。

【0052】

一方、KeyCountが10以上の場合も（S113）、キーイベントの取得処理を終了し、キーイベントの種類とKeyCountを上位モジュールへ報告し、S130へ進む。

【0053】

キーイベント処理の後、情報処理プログラム10は、このキーイベントにより画面表示範囲の移動（以下画面遷移という）が発生するか否かを判断する（S130）。画面遷移が発生する場合、S140～S170によって区分されるS300～S700の画面遷移中の表示に伴う処理を実行する。

【0054】

イベントが画面遷移の終了である場合、画面遷移前の文字サイズ、行間、桁間に戻して遷移終了後のテキスト情報を表示する（S300）。その後、情報処理プログラム10は、S110へ制御を戻す。

【0055】

イベントが画面遷移の終了でない場合、すなわち、画面表示範囲の移動である場合、情報処理プログラム10は、予め設定された処理モードに従って、S400～S700の処理のいずれかを実行する。この処理モードは、処理モードを示すフラグとしてメモリ2に記録されている。

【0056】

<画面内同一倍率による文字サイズ変更表示>

設定されている処理モードが画面内同一倍率による表示の場合、画面遷移に伴い画面上にスクロールされて表示されるテキスト情報の文字サイズ、行間、桁間を所定の固定倍率で縮小して図3の移動中の表示画面32に示した表示を行う（S400）。この処理の詳細を図16のフローチャートに示す。

【0057】

まず、情報処理プログラム 1 0 は、画面遷移、すなわち、画面のスクロールに伴う表示内容の変更が、第 1 回目のイベントであるか、連続する画面遷移の 2 回目以降のイベントであるかを判定する（S 4 0 1）。

【 0 0 5 8 】

画面遷移の 1 回目のイベントである場合、現在表示中の画面上のテキスト情報を固定の倍率で変更（縮小）して表示する（S 4 0 2）。この結果画面に空欄が発生するため、その部分に表示するテキスト情報の行数（または桁数、以下同様）を算出する（S 4 0 3）。この場合、空欄を補う行数は、固定倍率で縮小後の文字サイズで算出する。

【 0 0 5 9 】

次に、画面移動の進行方向から、空欄に相当する行数のテキスト情報を取得する（S 4 0 4）。次に、その取得したテキスト情報の文字サイズ、行間、桁間を同様に所定の固定倍率で縮小する（S 4 0 6）。

【 0 0 6 0 】

以上に基づいて、縮小された表示データで V R A M 4 を更新する（S 4 0 7）。この V R A M 4 上のデータが C R T 6 に表示される（S 4 0 8）。V R A M 4 の更新と C R T 6 への表示は、情報処理プログラム 1 0 からの指示に従い、O S 1 1 を介してデバイスドライバ 1 2 が実行する。

【 0 0 6 1 】

表示範囲のテキスト情報を V R A M 4 に展開する処理を図 2.4 に示す。デバイスドライバ 1 2 は、情報処理プログラム 1 0 から 11111 ~ 55555 に相当するテキスト情報を受け取り、C R T 6 の表示位置に対応する V R A M 4 の座標位置（(X0, Y0) ~ (X3, Y3)）に表示データをビットマップ形式で展開する。

【 0 0 6 2 】

一方、S 4 0 1 の処理において、画面遷移が 2 回目以降のイベントであると判断された場合、画面遷移が継続中であり、継続処理が実行される（S 4 0 5）。すなわち、表示範囲の移動に伴い、現在表示されている部分のうち、移動方向と逆の位置の行（または桁）のデータが表示範囲から削除される。次に移動方向に位置するテキスト情報が取得される。

【 0 0 6 3 】

このように更新された表示範囲のテキスト情報に対し、上記と同様に文字サイズ、行間、桁間の変更処理（S 4 0 6）、VRAM4の更新（S 4 0 7）、画面出力（S 4 0 8）が実行されて、制御は、再び、次のキーイベント取得（S 1 2 0、S 1 1 2）に戻る。

【 0 0 6 4 】

このような処理により、図 3 の表示画面 3 2、図 4 の表示画面 4 2、図 5 の表示画面 5 2、または図 6 の表示画面 6 2 のように、文字サイズ、行間、桁間を縮小して表示範囲が拡大され、スクロール中のテキストが表示される。

【 0 0 6 5 】

＜フォーカス行（フォーカス桁）強調表示＞

設定されている処理モードがフォーカス行強調表示の場合、フォーカス行を含む所定の行数（N 行）を除く行の文字サイズ、行間、桁間を所定の固定倍率で縮小して図 3 の移動中の表示画面 3 3、または図 4 の移動中の表示画面 4 3 に示した表示がされる（S 5 0 0）。これらは、表示範囲の移動方向が上下の場合であるが、移動方向が左右の場合も同様に、フォーカス桁を含む所定の桁数（N 桁）を除く桁の文字サイズ、行間、桁間を所定の固定倍率で縮小して図 5 の移動中の表示画面 5 3、または図 6 の移動中の表示画面 6 3 に示した表示がされる。

【 0 0 6 6 】

縮小しない行数（または桁数）N は、予めユーザにより指定されている。図 3 の移動中の表示画面 3 3 等は、N = 1 の場合である。これにより、フォーカス行付近が強調して表示される。この処理の詳細を図 1 8 のフローチャートに示す。

【 0 0 6 7 】

図 1 8 においても図 1 6 の場合と同様に、情報処理プログラム 1 0 は、画面遷移、すなわち、画面のスクロールに伴う表示内容の変更が、第 1 回目のイベントであるか、連続する画面遷移の 2 回目以降のイベントであるかを判定する（S 5 0 1）。

【 0 0 6 8 】

画面遷移の 1 回目のイベントである場合、現在表示中の画面上のテキスト情報

を固定の倍率で変更（縮小）して表示する（S 5 0 2）。この結果画面に空欄が発生するため、その部分に表示するテキスト情報の行数（または桁数）を算出する（S 5 0 3）。この場合、図 1 6 の画面内同一倍率の場合とは異なり、空欄を補う行（または桁）の内、ユーザによって予め設定されている所定の行数 N の行（または桁数 N の桁）については、縮小しない通常の文字サイズで算出する。

【 0 0 6 9 】

次に、画面移動の進行方向から、空欄に相当する行数のテキスト情報を取得する（S 5 0 4）。次に、文字サイズ、行間、桁間を縮小しない通常の文字で、その取得したテキスト情報のうちの画面遷移方向の先頭 N 行（先頭 N 桁）を表示し、この N 行以降の他の行（この N 桁以降の他の桁）を所定の倍率で縮小された文字で表示データを作成する（S 5 0 6）。以上に従って、作成された表示データで V R A M 4 を更新する（S 5 0 7）。この V R A M 4 上のデータが C R T 6 に表示される（S 5 0 8）。

【 0 0 7 0 】

一方、S 5 0 1 において、画面遷移が 2 回目以降のイベントであると判断された場合、画面遷移が継続中であり、継続処理が実行される（S 5 0 5）。すなわち、表示範囲の移動に伴い、現在表示されている部分のうち、移動方向と逆の最後尾の位置の行（または桁）のデータが表示範囲から削除される。次に移動方向に位置するテキスト情報が取得される。

【 0 0 7 1 】

このように更新された表示範囲のテキスト情報に対し、上記と同様、移動方向の先頭 N 行（先頭 N 桁）を縮小しない通常の文字フォントで表示し、この N 行以降（N 桁以降）を所定の倍率で縮小して表示データを作成する（S 5 0 6）。さらに V R A M 4 の更新（S 5 0 7）、画面出力（S 5 0 8）が実行されて、制御が、再び次のキーイベント取得（S 1 2 0、S 1 1 2）に戻る。

【 0 0 7 2 】

このような処理により、図 3 の表示画面 3 3、図 4 の表示画面 4 3 のように、フォーカス行を含む所定の N 行のみ縮小されない通常の文字サイズで、スクロール中のテキスト情報が表示される（図 3、図 4 は N = 1 の場合である）。図 5 の

表示画面 53、または図 6 の表示画面 63 のように移動方向が横方向の場合も同様である。

【0073】

＜画面内直線的縮小表示、画面内曲線的縮小表示処理＞

設定されている処理モードが画面内直線的縮小表示の場合、図 3 の移動中の表示画面 34 や図 5 の移動中の画面 54 に示したように、スクロール方向とは逆方向に行単位（または桁単位）で、文字サイズ、行間、桁間を縮小して表示する。この処理の詳細を図 20 のフローチャートに示す。

【0074】

図 20 の処理は、上記した図 16 の処理と同様であるが、S602 の処理が、図 16 の S402 と、また、S605 の処理が図 16 の S405 と相違している。

すなわち、図 16 の処理では、文字サイズ、行間、桁間が画面内で同一であったが、図 20 の処理においては、移動方向と逆方向に小さくなるように縮小した文字で表示される。

【0075】

設定されている処理モードが画面内曲線的縮小表示の場合、移動方向に対して曲線的に文字サイズ、行間、桁間を縮小してテキスト情報が表示される。この処理の詳細を図 22 に示す。

【0076】

まず、情報処理プログラム 10 は、スクロール方向から表示範囲に追加すべき行（また桁、以下同様）のテキスト情報を取得する（S701）。

【0077】

この追加された行の内の先頭行の位置を正規分布の中心とし、縮小のない文字サイズ、行間、桁間とする（S702）。さらに、この先頭行以降のスクロールと逆方向の画面上に位置する行に対しては、正規分布の分布曲線に従って文字サイズ、行間、桁間を縮小して表示データを作成する（S703）。この場合、正規分布の広がり、ユーザ指定パラメータとしてメモリ 2 に保持する標準偏差に対応する行数により決定される。

【0078】

以上の表示データに基づき、VRAM4を更新し（S704）、CRT6に表示する（S705）。

【0079】

<テキスト情報選択操作>

図14のフローチャートのS130の処理において、ユーザの操作が画面表示範囲の移動でない（画面遷移でない）と判断されると、次に、操作がテキスト情報選択操作であるか否かが判断される（S131）。テキスト情報の選択でない場合、本実施の形態の情報処理装置では、画面の表示領域をそのまま維持する（S132）。その後、情報処理プログラム10は、制御をS110へ戻す。

【0080】

一方、テキスト情報の選択操作の場合、その範囲の大きさに応じて、文字サイズ等の縮小がなされる（S800）。この処理の詳細を図23のフローチャートに示す。

【0081】

まず、情報処理プログラム10は、テキスト情報の選択操作の終了か否かを判断する（S801）。選択操作終了の場合、文字サイズ等を通常の大きさに戻す（S804）。その後、次に、情報処理プログラム10は、この大きさの文字を使用して選択されたテキスト情報から表示データを生成し、VRAM4を更新する（S805）。さらにVRAM4のデータが画面に出力される（S806）。

【0082】

一方、終了でない場合、情報処理プログラム10は、選択された行数を取得する（S802）。次に、その行数のテキスト情報を画面に表示するための縮小倍率を算出する（S803）。次に、情報処理プログラム10は、この倍率から決定される大きさの文字を使用して選択されたテキスト情報から表示データを生成し、VRAM4を更新する（S805）。さらにVRAM4のデータが画面に出力される（S806）。

【0083】

<実施の形態の効果>

以上述べたように、本実施の形態の情報処理装置によれば、スクロール等の画面遷移に際して、文字サイズが縮小され、通常より広い範囲のテキスト情報が画面に表示されるので、スクロール中のテキスト情報の内容把握が容易になる。その場合、フォーカス行を含む所定の行数Nの行、またはフォーカス桁を含む所定の桁数Nの桁を通常の文字サイズの文字で表示し、これら以外の行や桁を所定の倍率で縮小した文字サイズの文字で表示することで、スクロール中にユーザが最も関心を持つ、新たに表示される行（または桁）を強調して表示することができる。

【0084】

さらに、文字の大きさをスクロール方向と逆方向に直線的に縮小した文字で表示することで、ユーザが関心を持つフォーカス行またはフォーカス桁から段階的に縮小し、文字サイズが極端かつ急激に縮小することを防止できる。さらに、文字を正規分布のように曲線的な変化率で縮小することにより、自然な変化で、フォーカス行付近、またはフォーカス桁付近を強調して表示することができる。

【0085】

また、本実施の形態の情報処理装置は、テキスト情報を選択した際の選択範囲が一画面を超える場合に、一画面に収まる大きさに文字サイズを縮小して表示するので、カットアンドペースト等に際して、選択範囲の内容把握、選択範囲の確認等が容易になる。

【0086】

<変形例>

上記実施の形態においては、文字サイズを縮小する際の倍率は、キー操作に依存せず、所定の固定値であった。この文字サイズ、行間、桁間等をキー操作、マウス8のスクロール操作のスピード、または画面の移動速度等に基づいて設定してもよい。例えば、画面の移動を指定するキー（矢印キー）を連続的に押すようなユーザの操作を検出した場合、連続的にキーを押す時間が長いほど、文字の縮小倍率を小さくしてもよい。また、マウス8のスクロール操作のスピードが速いほど、文字の縮小倍率を小さくしてもよい。これは、図3に示す表示画面32、33また34のような画面内同一倍率で縮小する場合、フォーカス行を含む所定行

以外を縮小する場合、または画面内で段階的（直線的または曲線的）に縮小する場合のいずれについても適用できる。

【 0 0 8 7 】

図 1 7 は、画面内同一倍率による文字サイズ変更処理において、キーを連続的に押す時間（CPU 1 によって検出されるキーイベントの回数）に応じて文字サイズを変更する処理の例を示したものである。すなわち、情報処理プログラム 1 0 は、文字サイズの倍率としてキーイベントの数に応じた変数ごとに予め所定の倍率をメモリ 2 に記憶しておき、S 4 2 2 または S 4 2 6 の処理において、操作時のキーイベント数に対応する変数に記憶された倍率を使用して文字サイズを変更する。

【 0 0 8 8 】

図 1 9 は、フォーカス行（及びフォーカス桁）強調表示において、フォーカス行を含む所定の行数 N 以外の行（及びフォーカス桁を含む所定の桁数 N 以外の桁）を縮小する際、キーを連続的に押す時間（CPU 1 で検出されるキーイベントの回数）に応じて文字サイズを変更する処理の例を示したものである。すなわち、情報処理プログラム 1 0 は、文字サイズの倍率としてキーイベントの数に応じた変数ごとに予め所定の倍率をメモリ 2 に記憶しておき、S 5 2 2 または S 5 2 5 の処理において操作時のキーイベント数に対応する記憶された倍率を使用して文字サイズを変更する。

【 0 0 8 9 】

図 2 1 は、画面内で直線的に文字サイズを縮小表示する場合において、キーを連続的に押す時間（CPU 1 によって検出されるキーイベントの回数）に応じて文字サイズを変更する処理の例を示したものである。すなわち、情報処理プログラム 1 0 は、文字サイズの倍率としてキーイベントの数に応じた変数ごとに予め所定の倍率をメモリ 2 に記憶しておき、S 6 2 2 または S 6 2 5 の処理において操作時のキーイベント数により、その記憶された倍率を使用して文字サイズを変更する。

【 0 0 9 0 】

なお、以上のようにキーイベント数ごとに異なる変数に倍率を記憶して参照す

る方法（テーブルルックアップ方式）以外に、特定の計算式（関数）に基づいて、キーイベント数から一意に倍率を算出する方法を用いてもよい。

【 0 0 9 1 】

本実施の形態では、図 3 ～図 6 の移動中の表示画面に示したような、画面内同一倍率による文字サイズ変更表示、フォーカス行（フォーカス桁）強調表示、画面内直線的縮小表示、画面内曲線的縮小表示処理について説明した。しかし、本発明は、これらの表示に限定されるものではない。例えば、スクロール中のテキスト情報の内容把握を容易にするため、図 7 から図 1 1 に示した表示をしてもよい。

【 0 0 9 2 】

図 7 では、下方向にスクロール中にフォーカス行を含む 3 行が通常の文字サイズの文字で表示され、これら以外の行が縮小して表示される。横方向の画面移動においても同様の表示がされる。

【 0 0 9 3 】

本実施の形態では、フォーカス行（フォーカス桁）強調する場合に、フォーカス行（フォーカス桁）を含む所定行数（所定桁数）を通常の文字サイズの文字で表示する説明をしたが、強調するという機能を果たす限り、これらを通常の文字サイズより大きな文字で表示してもよいし、通常の文字サイズより小さな文字で表示しても構わない。

【 0 0 9 4 】

図 8 では、上下方向のスクロールをする場合に、画面の右側付近（図 8 では右から 5 桁分の桁）が通常の大きさの文字で表示され、画面左側付近が所定の倍率で縮小した文字サイズ、文字間隔で表示される。どの桁を通常の大きさで表示し、どの桁を縮小するかについては、情報処理プログラム 1 0 の環境設定機能により、桁数と桁位置を指定させ、これらをパラメータとしてメモリ 2 に記憶しておけばよい。

【 0 0 9 5 】

これによって、例えば、画面の右側付近に重要な情報が存在するような表計算シートやリレーショナルデータベースの表示等におけるスクロール中の内容把握

が容易になる。なお、横方向にスクロールする場合には、特定の行を通常の文字サイズで表示し、それら以外を縮小して表示することで、同様の表示をすることができる。

【 0 0 9 6 】

図 9 では、上下方向にスクロールする場合に、画面の上下部分が通常の文字サイズで表示され、画面中央付近の行が所定の倍率で縮小した文字サイズで表示される。横方向にスクロールする場合には、画面左右部分が通常の文字サイズで表示され、画面中央付近の桁が所定の倍率で縮小した文字サイズで表示される。このようにすることで、画面上下方向、または、左右方向の表示内容の関連付けが容易になる。

【 0 0 9 7 】

図 1 0 では、上下方向にスクロールする場合において、画面中央付近の行が通常の文字サイズで表示され、これら以外の行が所定の倍率で縮小した文字サイズで表示される。左右方向にスクロールする場合にも同様に画面中央付近の桁が通常の文字サイズで表示され、これら以外の桁が所定の倍率で縮小した文字サイズで表示される。

【 0 0 9 8 】

図 1 1 では、上下方向にスクロールする場合に、表示するテキスト情報が所定倍率で縮小した文字で表示されるとともに、その一部が拡大されて、画面右側の余白に表示される。このためには、情報処理プログラム 1 0 から OS 1 1 を介してデバイスドライバ 1 2 に画面左側の縮小した文字による表示データと画面右側の一部を拡大した表示データとを引き渡し、VRAM 4 上に図 1 1 の形式でビットマップを生成させればよい。これによって、画面左側において広範囲にテキスト情報が表示される一方で、その一部が拡大した文字で画面右側の余白に表示されるため、広範囲の概要把握と詳細情報の確認を同時に行うことができる。

【 0 0 9 9 】

図 1 1 では、縮小した表示とその一部を拡大した表示が一画面になされるが、これらが別々の画面（ウィンドウ）に表示されても構わない。その場合、OS 1 1 に含まれるウィンドウシステムにより、2 個のウィンドウを生成し、情報処理

プログラム 10 から各々のウィンドウに縮小されたテキスト情報とその一部を拡大したテキスト情報を表示すればよい。

【0100】

本実施の形態においては、テキスト情報から選択された部分領域を表示する場合に、部分領域が行の途中から始まり、行の途中で終了するような矩形以外の形状の場合も、同様に、その選択された領域を含む矩形の表示領域が一画面に収まるように文字の大きさを縮小する（図 26）。この場合、選択された領域 97 を含む矩形の表示領域 98 のすべての文字の大きさを縮小する代わりに、図 27 のように選択された部分領域の文字のみを縮小し、選択された部分領域以外の部分 96（矩形の表示領域の先頭と末尾の各々 1 行に満たない部分）については、通常の文字サイズで表示してもよい。

【0101】

上記実施の形態では、表示部の画面としてマルチウィンドウシステムのウィンドウを用いて説明したが、本発明の実施は、マルチウィンドウシステムに限られない。

【0102】

本実施の形態では、縮小した文字での表示は、情報処理プログラム 10 からの指示に従って OS 11 を介してデバイスドライバ 12 が VRAM4 にビットマップを生成して行う。しかし、文字の縮小はこのようなプログラムによるのではなく、一旦ビットマップとして VRAM4 に生成されたデータをハードウェアで縮小して行ってもよい。この概念を図 25 に示す。図 25 では、VRAM4 に生成された画像データ 93 がフィルタ回路で 1/2 に縮小（ビットマップの間引きを実行）され、その結果作成された画像 94 の余白に画面移動方向のテキスト情報が取り込まれ、表示データ 95 が作成される。

【0103】

上記実施の形態では、主としてテキストデータを表示する場合を例に本発明を説明した。しかし、本発明の実施はテキストデータの表示には限定されない。例えば、画像情報のみ、テキスト情報と画像情報が混在した情報も本発明の処理対象とすることができる。画像情報が処理対象に含まれる場合には、その表示サイ

ズ、画像情報同士の間隔やテキスト情報と画像情報との間隔（垂直方向、水平方向）を制御すればよい。

また例えば画像データ（ビットマップデータやベクトルデータ）に図 3 から図 11 に示した倍率（スケーリング）処理を適用すればよい。これは、CPU 上のプログラムによって行ってもよいし、図 25 に示したようにハードウェアで実現してもよい。

【0104】

本実施の形態の情報処理プログラム 10 をコンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録し、これをコンピュータに読み込ませて、コンピュータに備えた OS 11 とデバイスドライバ 12 とともに実行することにより、本実施の形態の情報処理装置を実現できる。ここで、コンピュータ読み取り可能な記録媒体とは、データやプログラム等の情報を電氣的、磁氣的または光学的作用によって蓄積し、コンピュータから読み取ることができる記録媒体をいう。このような記録媒体としては、例えばフロッピーディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R/W、MO、DVD、DAT、8mm テープ、メモリカード等がある。また、このプログラムは、コンピュータのハードディスク 3 やメモリ 2 に格納し、通信回線を通じて他のコンピュータに配布することができる。その結果、情報処理プログラム 10 の配布を受けたコンピュータを本実施の形態の情報処理装置として機能させることができる。

【0105】

<その他>

更に、本実施の形態は以下の発明を開示する。

【0106】

（付記 1） 所定の表示領域に情報を表示するステップと、

前記表示領域に表示される前記情報における表示範囲の変更操作を検出するステップと、

前記変更操作の検出に応じて、属性を変更して前記情報を表示するステップと、
からなる情報表示方法。（1）

（付記 2） 前記属性は、前記情報の構成要素の表示サイズ、または前記情報の構成要素間の間隔である付記 1 記載の情報表示方法。

【 0 1 0 7 】

（付記 3） 前記属性である前記表示サイズまたは前記間隔を、前記所定の表示領域に情報を表示する通常表示状態より小さくする付記 2 記載の情報表示方法。

【 0 1 0 8 】

（付記 4） 前記表示範囲の変更方向において、前記属性を変更して前記情報を表示する付記 1 記載の情報表示方法。

【 0 1 0 9 】

（付記 5） 前記情報は、テキスト情報であり、前記構成要素は該テキスト情報における文字であって、

前記変更操作中には、前記表示領域内の 1 以上の特定行とこの特定行以外の行との間、前記表示領域内の 1 以上の特定桁とこの特定桁以外の桁との間、または前記表示領域上の特定部分とこの特定部分以外の部分との間で、異なる文字サイズまたは異なる文字間隔によりテキスト情報を表示する付記 2 記載の情報表示方法。

【 0 1 1 0 】

（付記 6） 前記変更操作中には、前記表示領域における位置に応じて異なる属性を設定して当該情報を表示する付記 1 記載の前記情報表示方法。

【 0 1 1 1 】

（付記 7） 前記変更操作中には、前記属性を変更した情報を前記所定の表示領域内の一部に表示するとともに、同情報を異なる属性にて該表示領域内の他部に表示する付記 1 記載の情報表示方法。

【 0 1 1 2 】

（付記 8） 前記変更操作中には、前記属性を変更した情報を前記所定の表示領域に表示するとともに、同情報を異なる属性にて該表示領域と異なる表示領域に表示する付記 1 記載の情報表示方法。

【 0 1 1 3 】

（付記 9） 前記属性は、前記表示範囲が変更される速度に基づいて設定される付記 1 記載の情報表示方法。

【 0 1 1 4 】

(付記 1 0) 前記情報はテキスト情報であり、前記構成要素は該テキスト情報における文字である付記 1 記載の情報表示方法。

【 0 1 1 5 】

(付記 1 1) 処理対象情報中の一部の情報を選択するステップと、
前記一部の情報の大きさを算出するステップと、
情報の属性を変更するステップとを備え、

前記選択された一部の情報の大きさが所定の表示領域に表示され得る大きさを
超える場合に、この一部の情報またはこの一部の情報を含む領域の情報の属性を
変更して、前記選択された一部の情報を前記表示領域内に表示する情報表示方法
。(2)

(付記 1 2) 所定の表示領域に処理対象の情報を表示する表示制御手段と、
前記表示領域に表示される前記情報における表示範囲の変更操作を検出する検
出手段と、前記変更操作の検出に応じて属性を変更して前記情報を該表示領域に
表示させる表示情報制御手段と、
を備える情報処理装置。(3)

(付記 1 3) 前記属性は、前記情報の構成要素の表示サイズ、または前記情
報の構成要素間の間隔である付記 1 2 記載の情報処理装置。(4)

(付記 1 4) 前記表示情報制御手段は、前記属性である前記表示サイズまた
は前記間隔を、前記所定の表示領域に情報を表示する通常表示状態より小さくす
る付記 1 3 記載の情報処理装置。

【 0 1 1 6 】

(付記 1 5) 前記表示情報制御手段は、前記表示範囲の変更方向において、
前記属性を変更して前記情報を表示させる付記 1 2 記載の情報処理装置。

【 0 1 1 7 】

(付記 1 6) 前記情報は、テキスト情報であり、前記構成要素は該テキスト
情報における文字であって、

前記表示情報制御手段は、前記変更操作中には、前記表示領域内の 1 以上の特
定行とこの特定行以外の行との間、前記表示領域内の 1 以上の特定桁とこの特定

桁以外の桁との間、または前記表示領域上の特定部分とこの特定部分以外の部分との間で、異なる文字サイズまたは異なる文字間隔によりテキスト情報を表示させる付記 1 3 記載の情報処理装置。

【 0 1 1 8 】

(付記 1 7) 前記表示情報制御手段は、前記変更操作中には、前記表示領域における位置に応じて異なる属性を設定して当該情報を表示させる付記 1 2 記載の前記情報処理装置。

【 0 1 1 9 】

(付記 1 8) 前記表示情報制御手段は、前記変更操作中には、前記属性を変更した情報を前記所定の表示領域内の一部に表示させるとともに、同情報を異なる属性にて該表示領域内の他部に表示させる付記 1 2 記載の情報処理装置。(5)

(付記 1 9) 前記表示情報制御手段は、前記変更操作中には、前記属性を変更した情報を前記所定の表示領域に表示させるとともに、同情報を異なる属性にて該表示領域と異なる表示領域に表示させる付記 1 2 記載の情報処理装置。(6)

(付記 2 0) 前記表示情報制御手段は、前記属性を前記表示範囲が変更される速度に基づいて設定する付記 1 2 記載の情報処理装置。

【 0 1 2 0 】

(付記 2 1) 前記情報はテキスト情報であり、前記構成要素は該テキスト情報における文字である付記 1 記載の情報処理装置。

【 0 1 2 1 】

(付記 2 2) 処理対象情報中の一部の情報を選択する手段と、
前記一部の情報の大きさを算出する手段と、
情報の属性を変更する属性変更手段とを備え、
前記属性変更手段は、前記選択された一部の情報の大きさが所定の表示領域に表示され得る大きさを超える場合に、この一部の情報またはこの一部の情報を含む領域の情報の属性を変更して、前記選択された一部の情報を前記表示領域内に表示させる情報処理装置。(7)

(付記 2 3) コンピュータに、
 所定の表示領域に情報を表示するステップと、
 前記表示領域に表示される前記情報における表示範囲の変更操作を検出するステップと、
 前記変更操作の検出に応じて、属性を変更して前記情報を表示するステップと、
 、
 を実行させるプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。(8)

(付記 2 4) 前記属性は、前記情報の構成要素の表示サイズ、または前記情報の構成要素間の間隔である付記 2 3 記載のプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。(9)

(付記 2 5) 前記属性である前記表示サイズまたは前記間隔を、前記所定の表示領域に情報を表示する通常表示状態より小さくする付記 2 4 記載のプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【 0 1 2 2 】

(付記 2 6) 前記表示範囲の変更方向において、前記属性を変更して前記情報を表示する付記 2 3 記載のプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【 0 1 2 3 】

(付記 2 7) 前記情報は、テキスト情報であり、前記構成要素は該テキスト情報における文字であって、

前記変更操作中には、前記表示領域内の 1 以上の特定行とこの特定行以外の行との間、前記表示領域内の 1 以上の特定桁とこの特定桁以外の桁との間、または前記表示領域上の特定部分とこの特定部分以外の部分との間で、異なる文字サイズまたは異なる文字間隔によりテキスト情報を表示する付記 2 4 記載のプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【 0 1 2 4 】

(付記 2 8) 前記変更操作中には、前記表示領域における位置に応じて異なる属性を設定して当該情報を表示する付記 2 3 記載のプログラムを記録したコン

コンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【 0 1 2 5 】

（付記 2 9） 前記変更操作中には、前記属性を変更した情報を前記所定の表示領域内の一部に表示するとともに、同情報を異なる属性にて該表示領域内の他部に表示する付記 2 3 記載のプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【 0 1 2 6 】

（付記 3 0） 前記変更操作中には、前記属性を変更した情報を前記所定の表示領域に表示するとともに、同情報を異なる属性にて該表示領域と異なる表示領域に表示する付記 2 3 記載のプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【 0 1 2 7 】

（付記 3 1） 前記属性は、前記表示範囲が変更される速度に基づいて設定される付記 2 3 記載のプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【 0 1 2 8 】

（付記 3 2） 前記情報はテキスト情報であり、前記構成要素は該テキスト情報における文字である付記 2 3 記載のプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【 0 1 2 9 】

（付記 3 3） コンピュータに、
 処理対象情報中の一部の情報を選択するステップと、
 前記一部の情報の大きさを算出するステップと、
 情報の属性を変更するステップとを有し、
 前記選択された一部の情報の大きさが所定の表示領域に表示され得る大きさを超える場合に、この一部の情報またはこの一部の情報を含む領域の情報の属性を変更して、前記選択された一部の情報を前記表示領域内に表示するプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。（ 1 0 ）

【 0 1 3 0 】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、表示範囲を移動中には、表示対象の情報の属性、例えば、表示される大きさが変更されて表示されるので、情報の把握が容易になる。

【0131】

また、本発明によれば、情報から部分領域が選択され、この部分領域の大きさが一画面に表示され得る大きさを越える場合に、この部分領域またはこの部分領域を含む表示領域の大きさが縮小されて、選択された部分領域が一画面内に表示されるので、その選択された内容の把握が容易になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施の形態に係る情報処理装置の構成図。

【図2】 本発明の実施の形態に係るプログラムの構成図。

【図3】 画面表示方法を示す概念図。

【図4】 画面表示方法を示す概念図。

【図5】 画面表示方法を示す概念図。

【図6】 画面表示方法を示す概念図。

【図7】 画面表示方法を示す概念図。

【図8】 画面表示方法を示す概念図。

【図9】 画面表示方法を示す概念図。

【図10】 画面表示方法を示す概念図。

【図11】 画面表示方法を示す概念図。

【図12】 スクロール移動の表示例。

【図13】 範囲指定の表示例。

【図14】 表示処理を示すフローチャート。

【図15】 キーイベント取得処理を示すフローチャート。

【図16】 画面内同一倍率による文字サイズ変更表示処理を示すフローチャート。

【図17】 画面内同一倍率による文字サイズ変更表示処理の変形例。

【図18】 フォーカス行強調表示処理を示すフローチャート。

【図 1 9】フォーカス行強調表示処理の変形例。

【図 2 0】画面内段階的縮小表示処理を示すフローチャート。

【図 2 1】画面内段階的縮小表示処理の変形例。

【図 2 2】画面内曲線的縮小表示処理を示すフローチャート。

【図 2 3】選択部分表示処理を示すフローチャート。

【図 2 4】VRAM 4 上のデータの更新方法を示す概念図。

【図 2 5】VRAM 4 上のデータの更新方法を示す概念図。

【図 2 6】テキスト情報から選択された部分領域の表示方法。

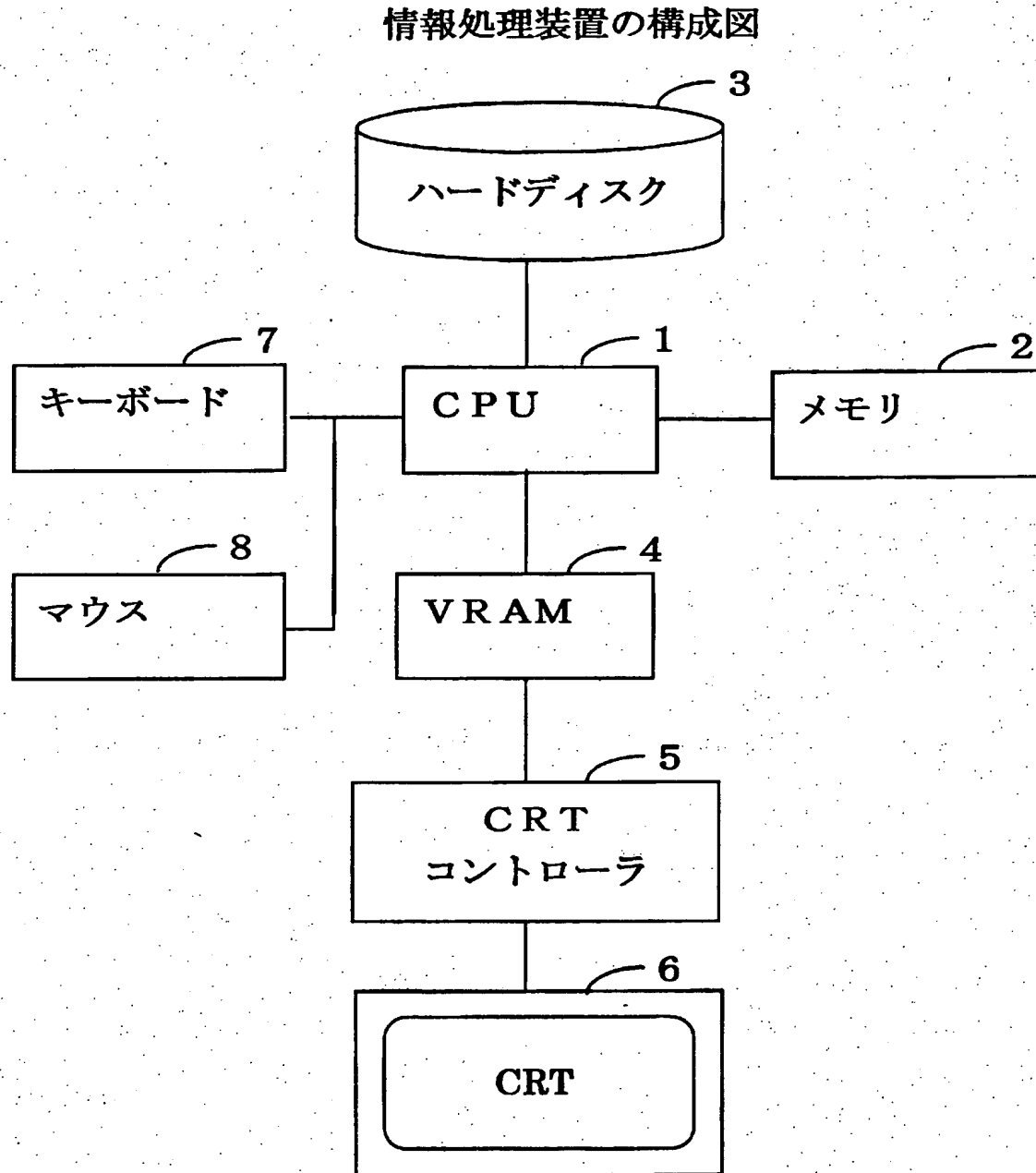
【図 2 7】テキスト情報から選択された部分領域の表示方法の変形例。

【符号の説明】

- 1 CPU
- 2 メモリ
- 3 ハードディスク
- 4 VRAM
- 6 CRT
- 10 情報処理プログラム
- 11 OS
- 12 デバイスドライバ
- 29 画面

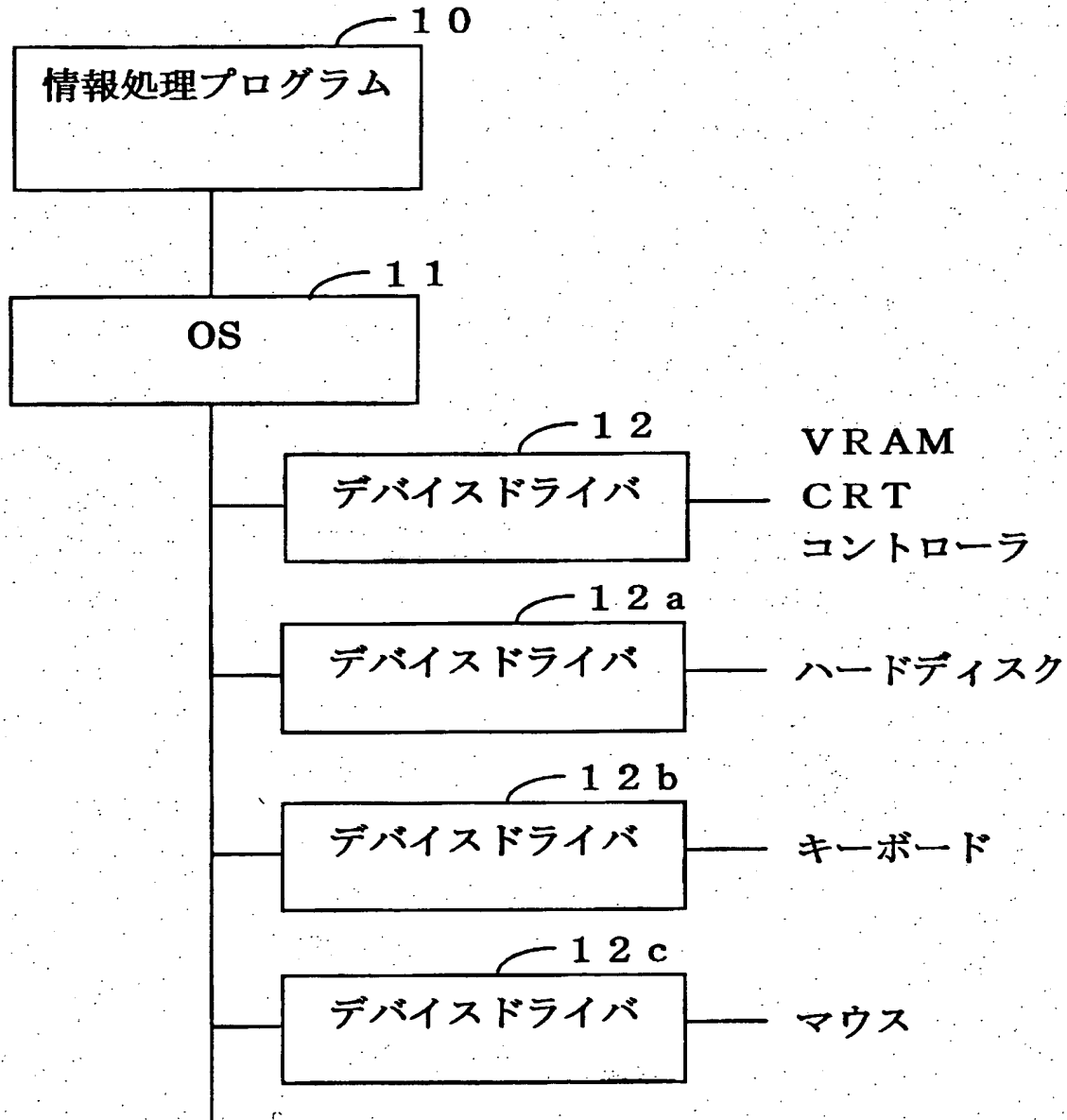
【書類名】 図面

【図 1】



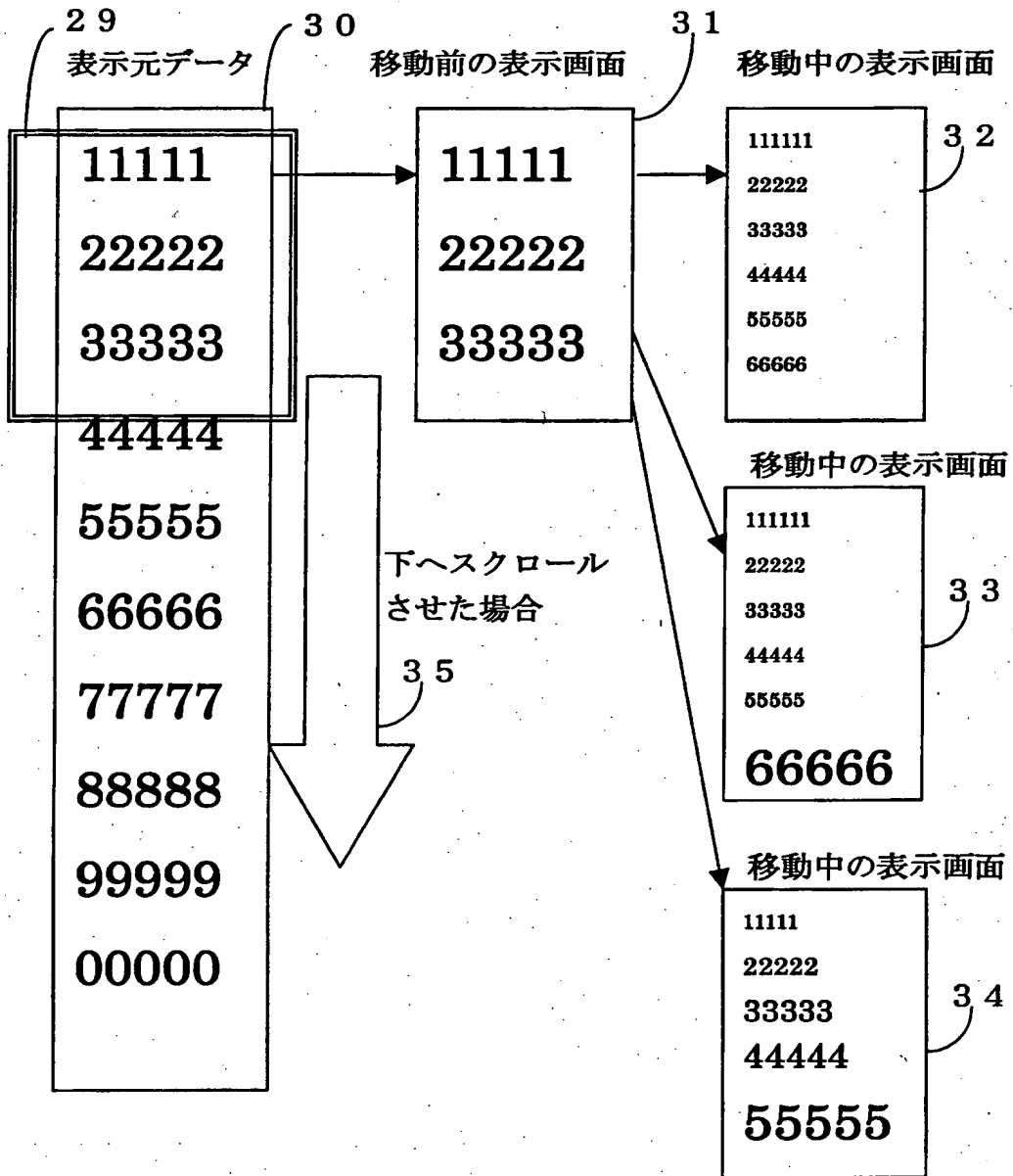
【図 2】

プログラムの構成図



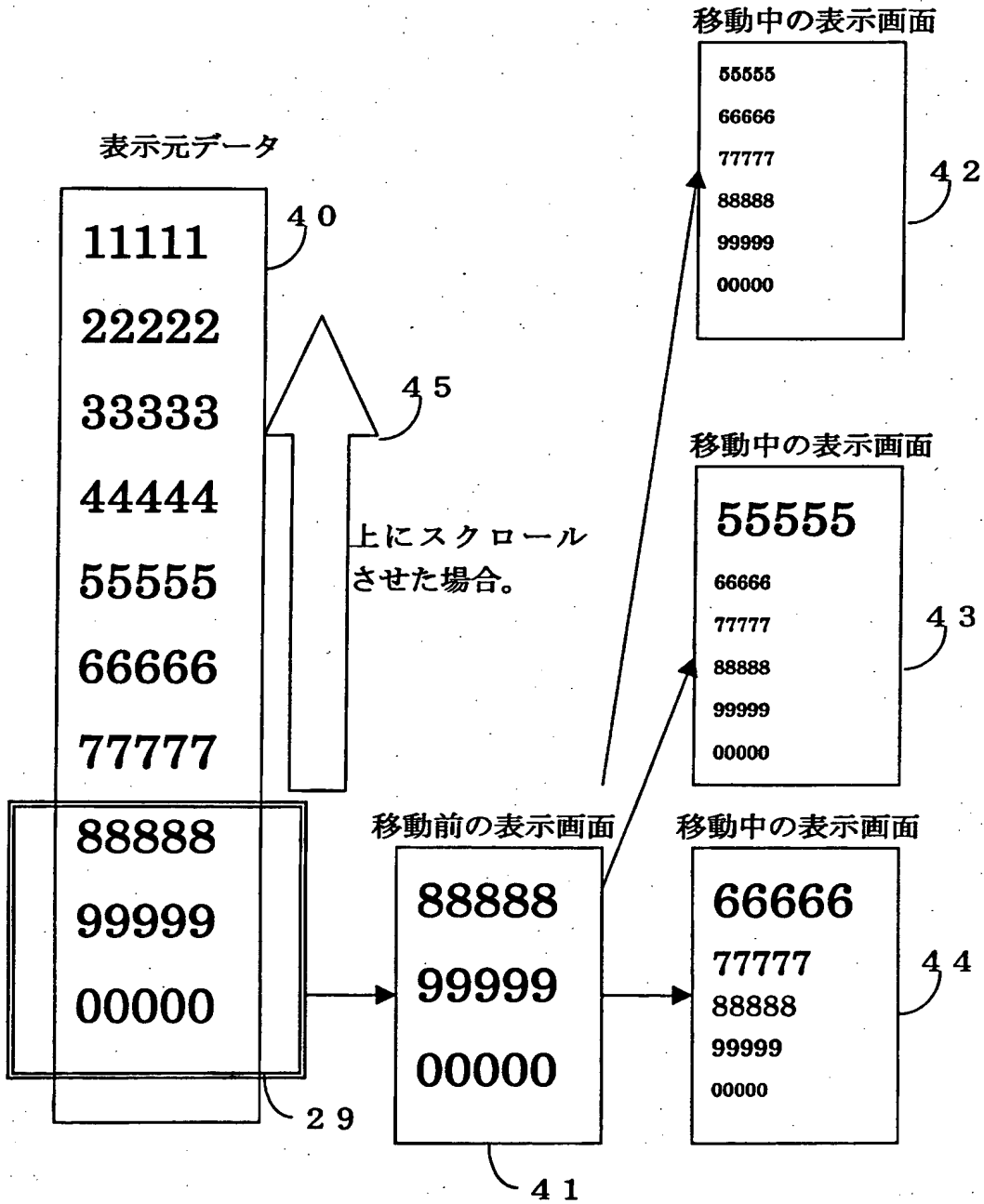
【図 3】

画面表示方法の概念図



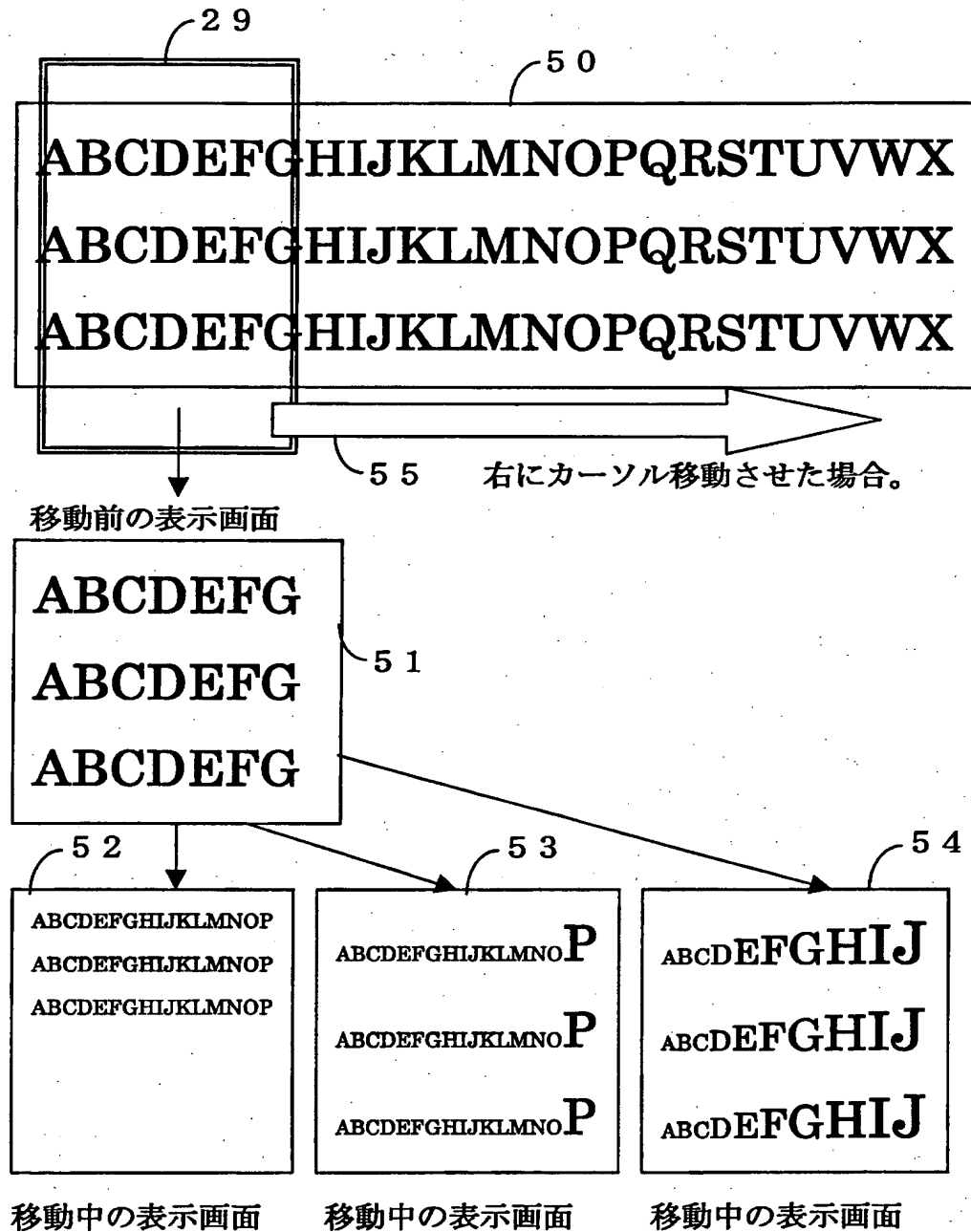
【図 4】

画面表示方法の概念図

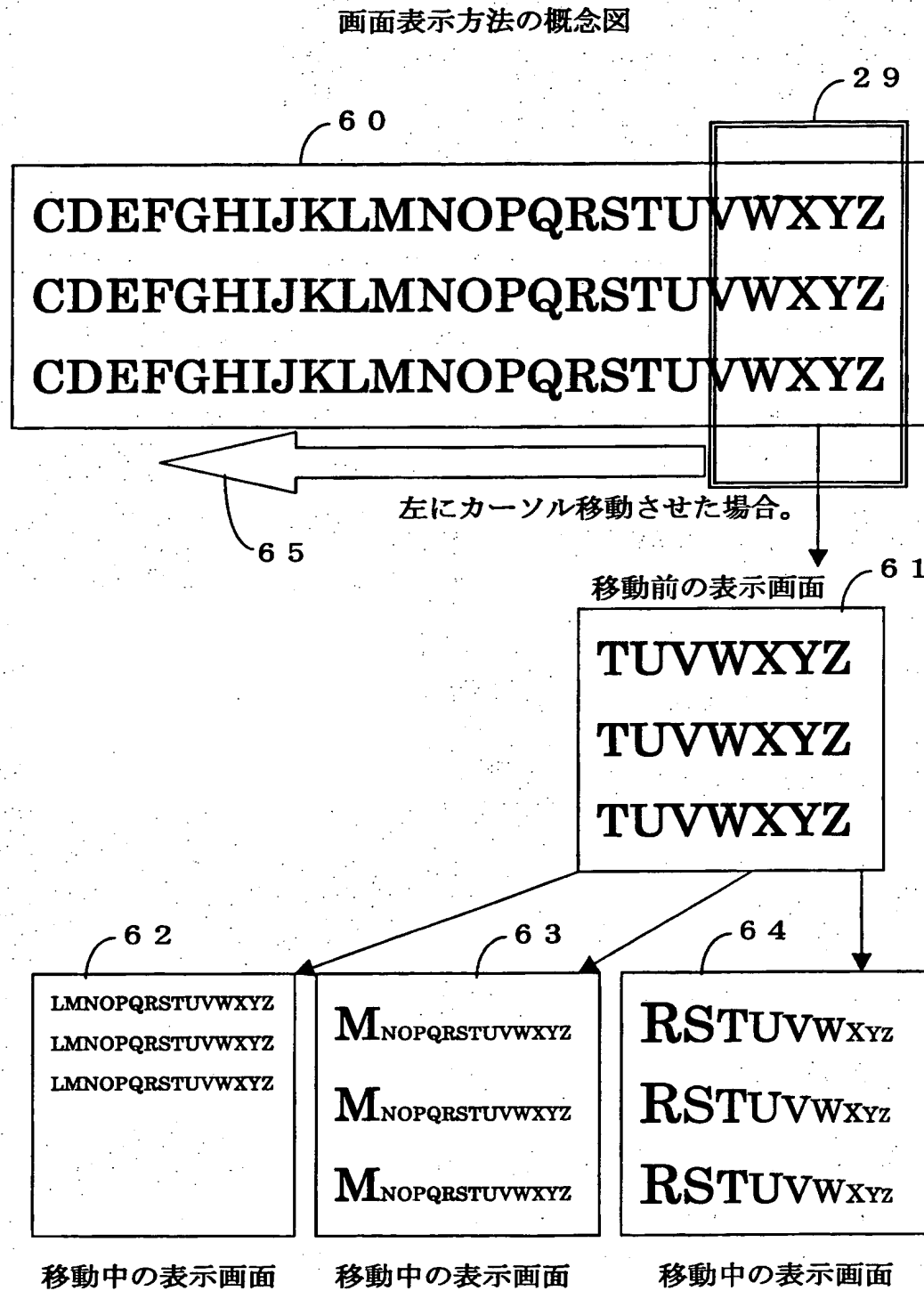


【図 5】

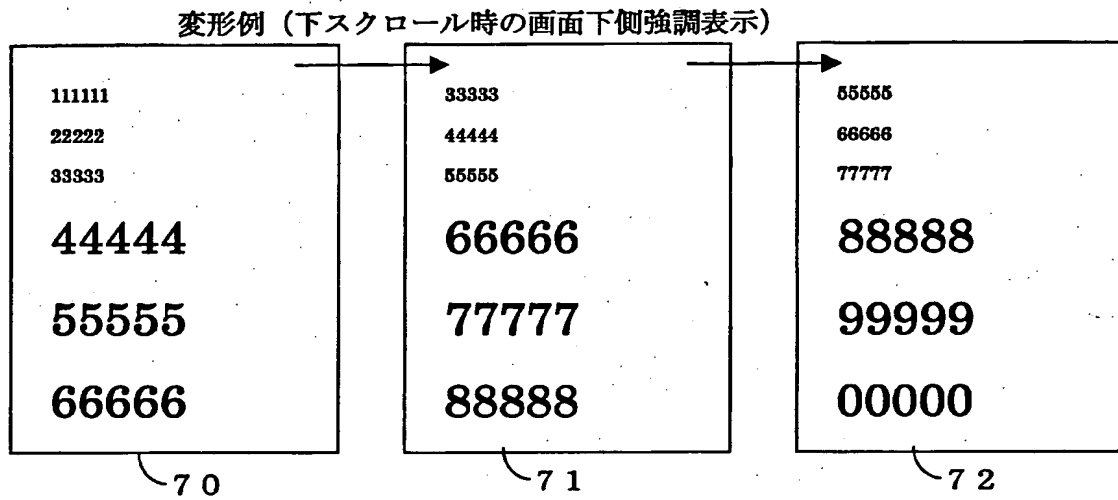
画面表示方法の概念図



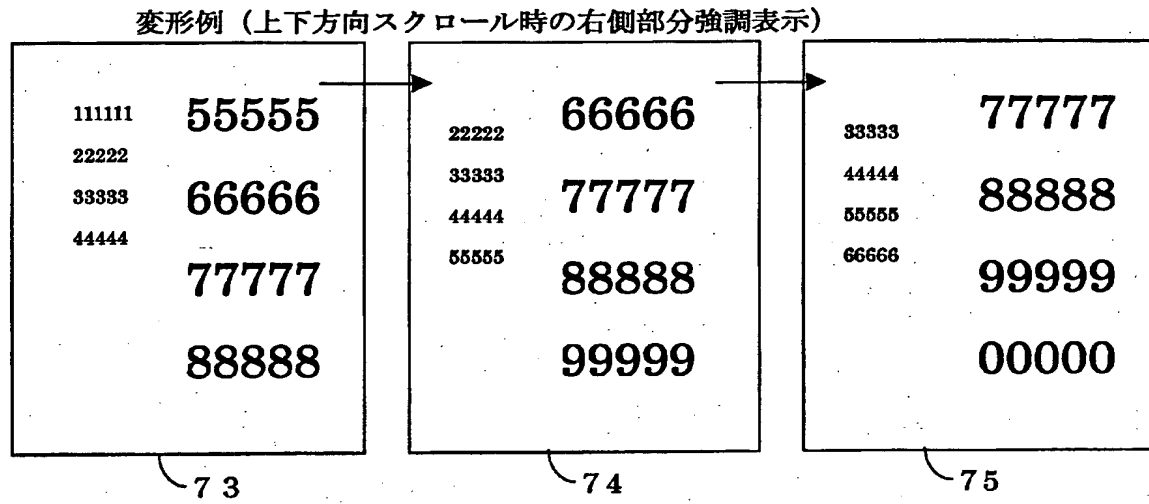
【図 6】



【図 7】

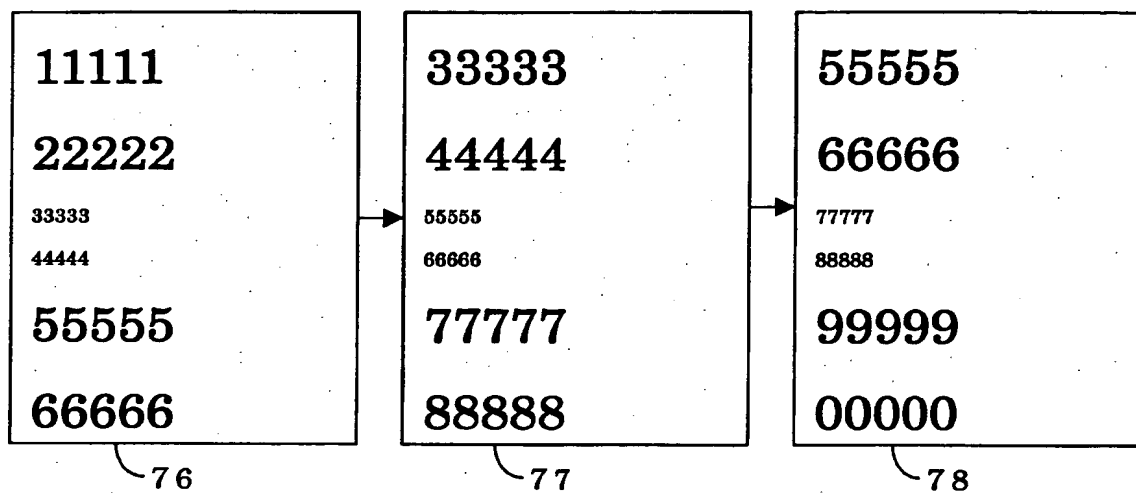


【図 8】

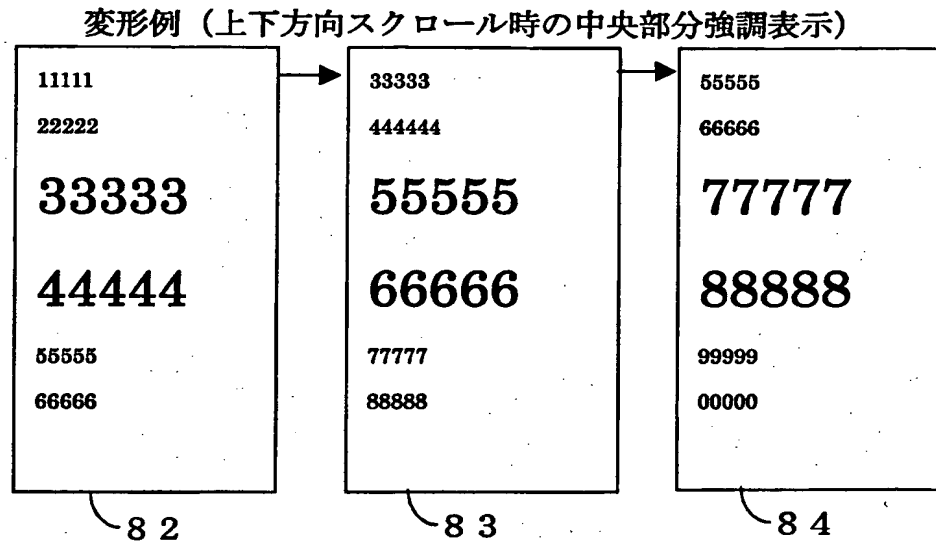


【図 9】

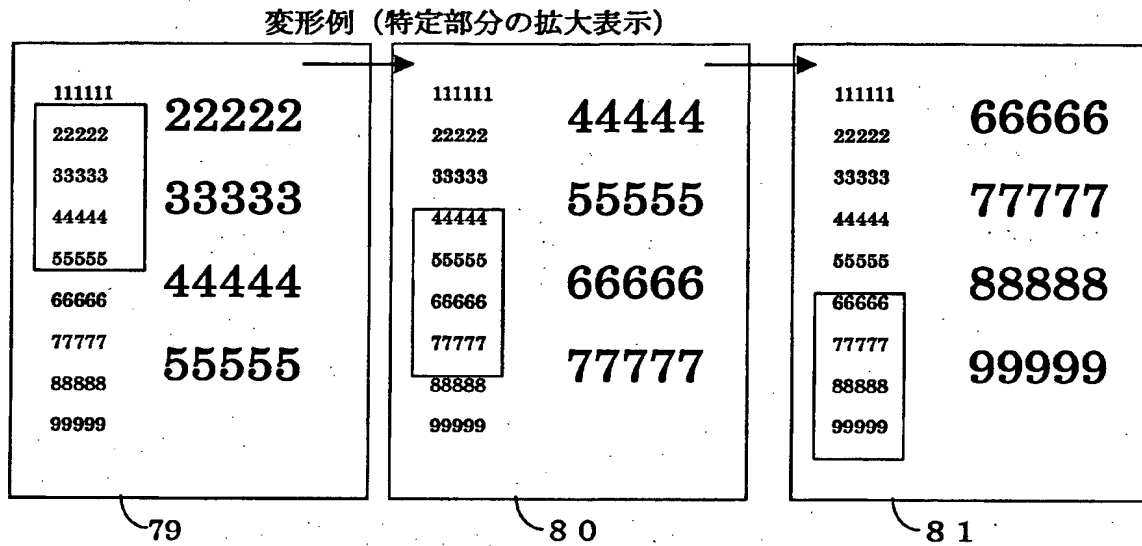
変形例（下スクロール時画面上下部分強調表示）



【図 1 0】



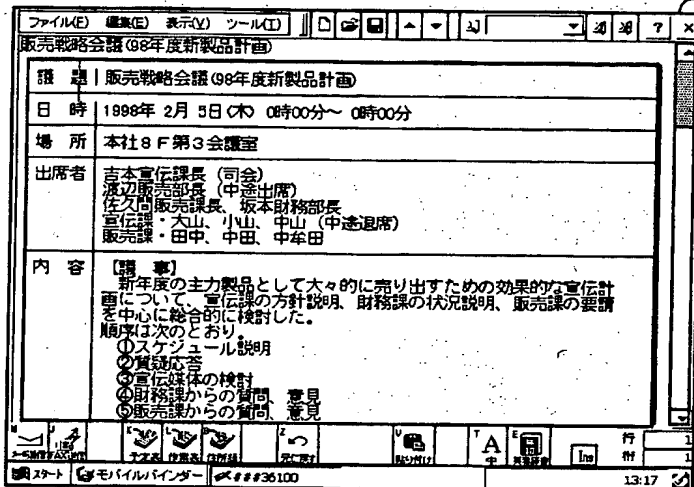
【図 1 1】



【図12】

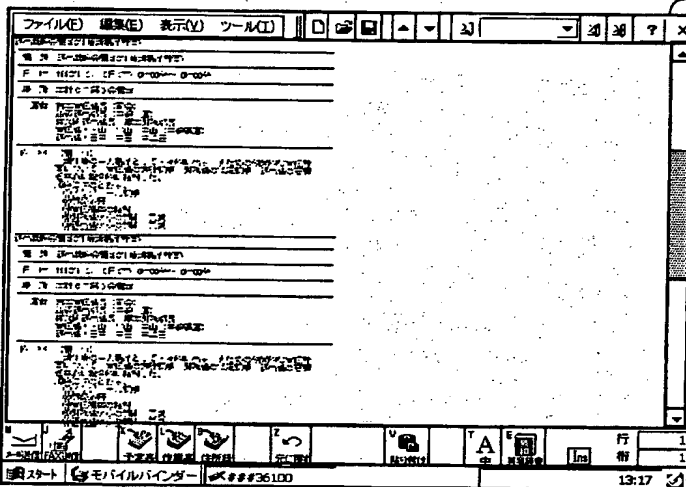
スクロール移動の表示例

85



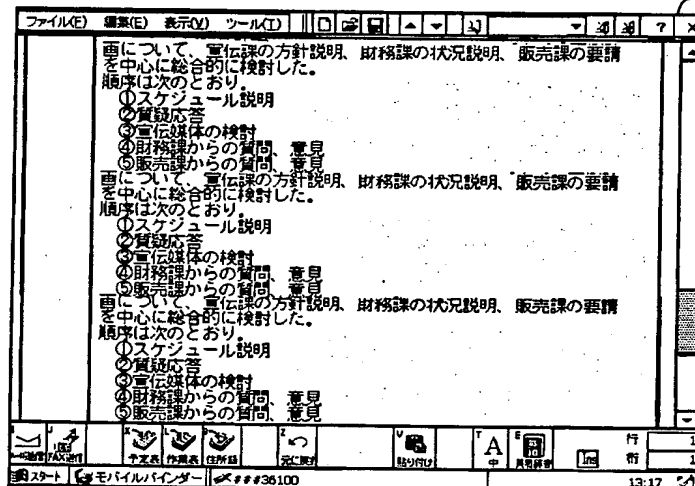
移動前

86



スクロール
移動中

87



スクロール
移動後

【図13】

範囲指定の表示例

88

一画面内の範囲指定

89

次ページ以降をも範囲指定した場合

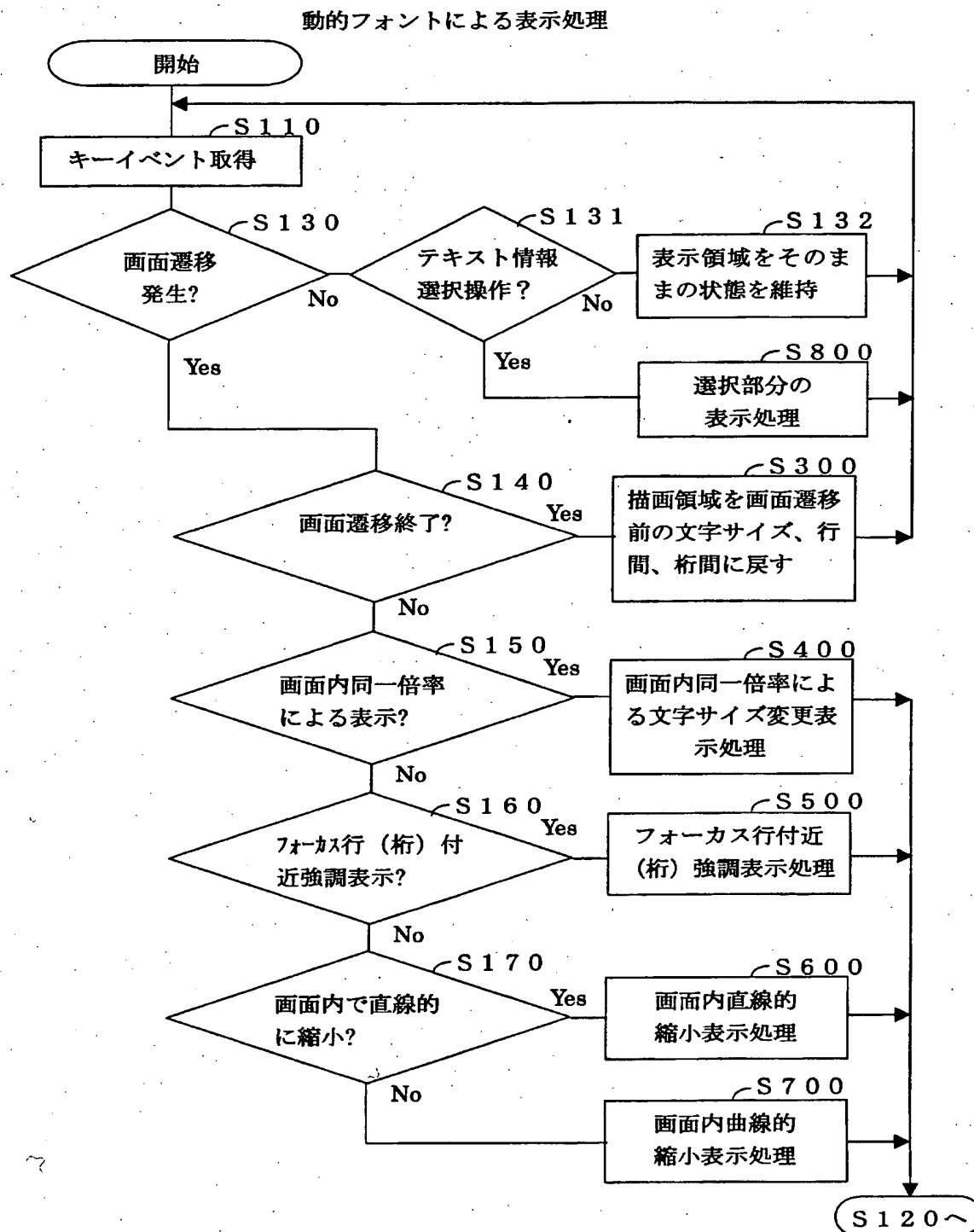
議 題 販売戦略会議(98年度新製品計画)
 日 時 1998年 2月 5日(木) 12時00分~
 場 所 本社8F第3会議室
 出席者 吉本宣伝課長(司会)
 渡辺販売部長(中途出席)
 佐久間販売課長、坂本財務部長
 宣伝課・大山、小山、中山(中途退席)
 販売課・田中、中田、中牟田

内 容 (議 事)
 新年度の主力製品として大々的に売り出すための効果的な宣伝計
 画について、宣伝課の方針説明、財務課の状況説明、販売課の要請
 を中心に総合的に検討した。
 順序は次のとおり。
 ①スケジュール説明
 販売戦略会議(98年度新製品計画)
 議 題 販売戦略会議(98年度新製品計画)
 日 時 1998年 2月 5日(木) 12時00分~
 場 所 本社8F第3会議室
 出席者 吉本宣伝課長(司会)
 渡辺販売部長(中途出席)
 佐久間販売課長、坂本財務部長
 宣伝課・大山、小山、中山(中途退席)
 販売課・田中、中田、中牟田

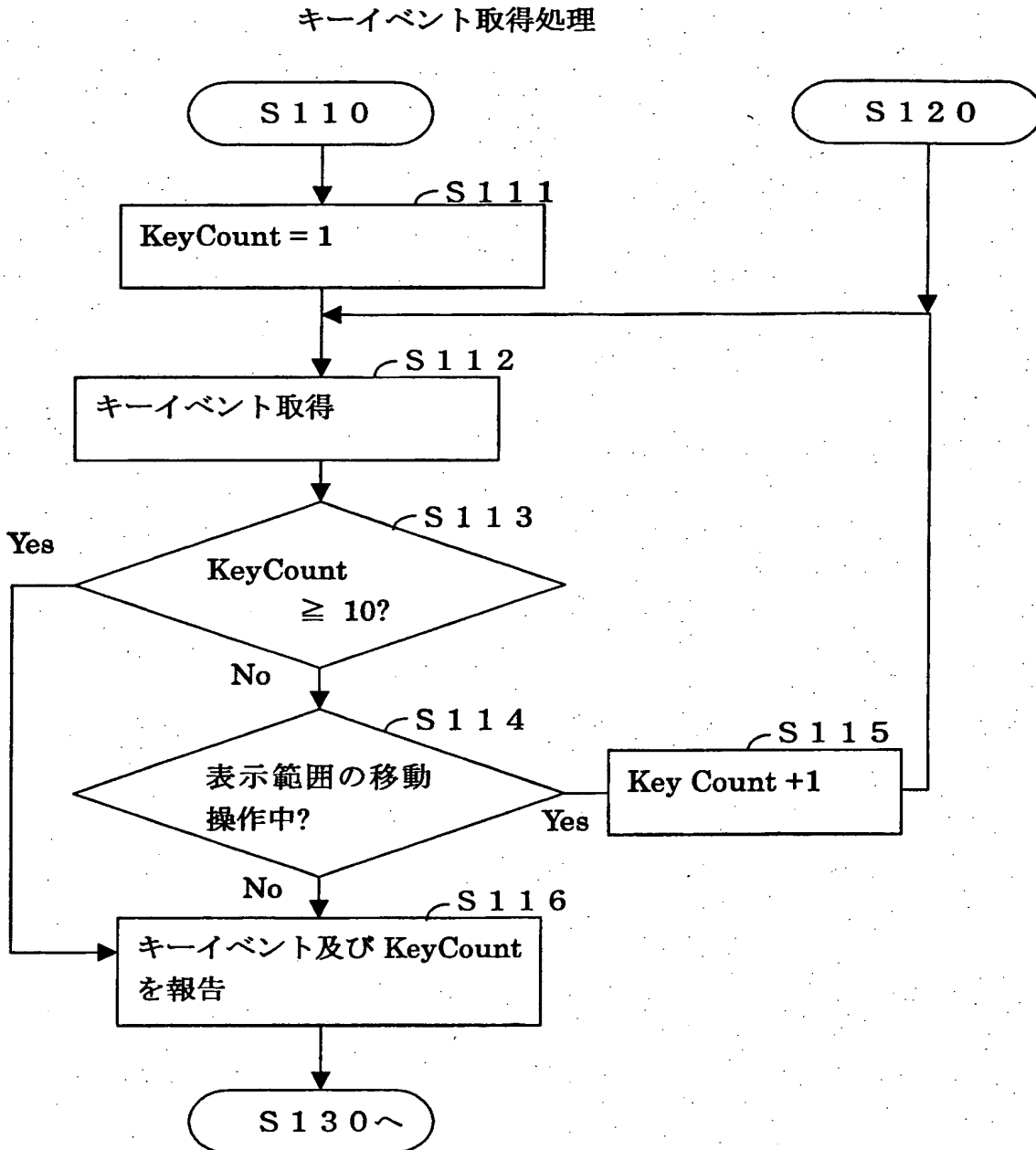
議 題 販売戦略会議(98年度新製品計画)
 日 時 1998年 2月 5日(木) 12時00分~
 場 所 本社8F第3会議室
 出席者 吉本宣伝課長(司会)
 渡辺販売部長(中途出席)
 佐久間販売課長、坂本財務部長
 宣伝課・大山、小山、中山(中途退席)
 販売課・田中、中田、中牟田

内 容 (議 事)
 新年度の主力製品として大々的に売り出すための効果的な宣伝計
 画について、宣伝課の方針説明、財務課の状況説明、販売課の要請
 を中心に総合的に検討した。
 順序は次のとおり。
 ①スケジュール説明
 販売戦略会議(98年度新製品計画)
 議 題 販売戦略会議(98年度新製品計画)
 日 時 1998年 2月 5日(木) 12時00分~
 場 所 本社8F第3会議室
 出席者 吉本宣伝課長(司会)
 渡辺販売部長(中途出席)
 佐久間販売課長、坂本財務部長
 宣伝課・大山、小山、中山(中途退席)
 販売課・田中、中田、中牟田

【図 14】

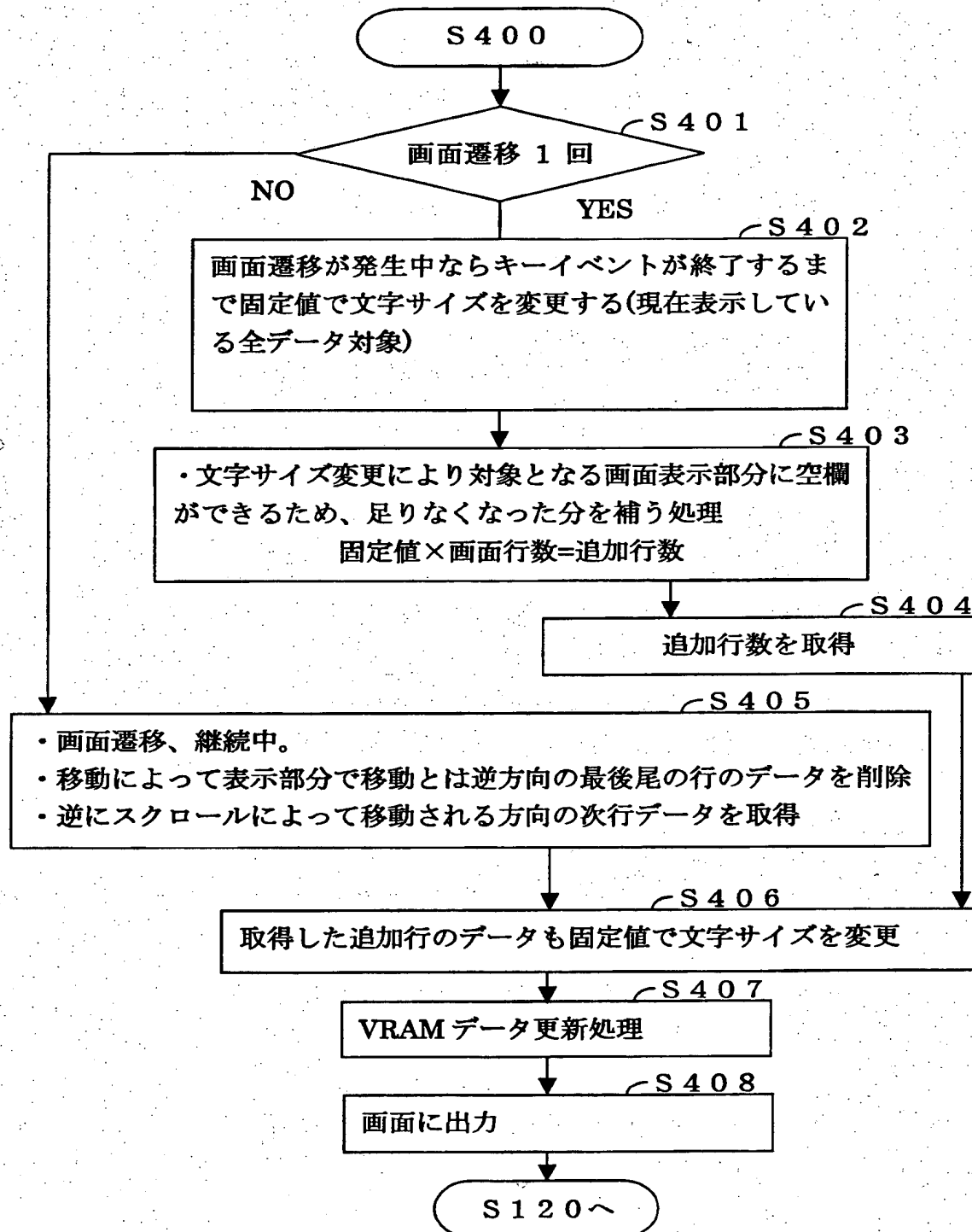


【図 1 5】



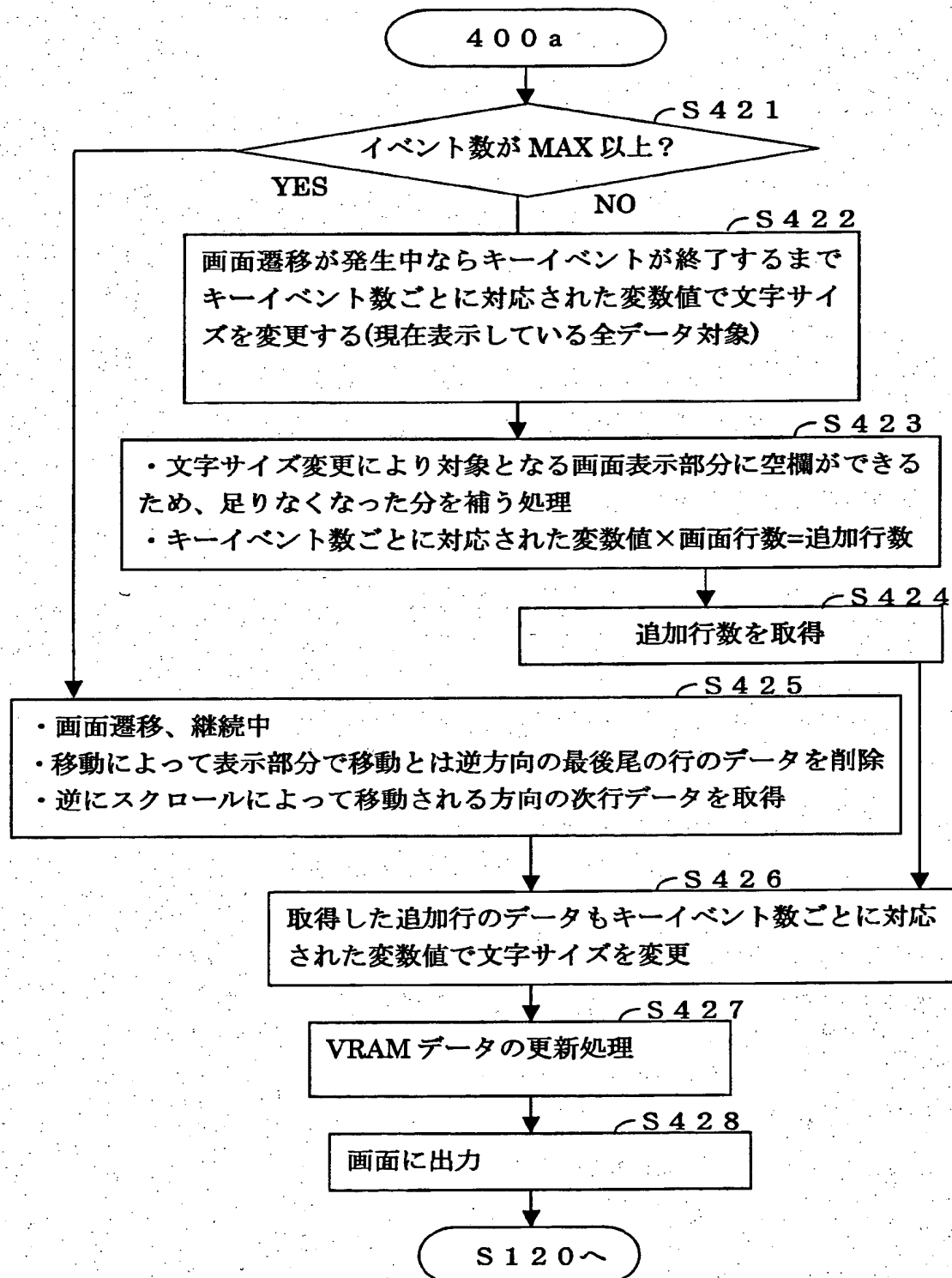
【図 16】

画面内同一倍率による文字サイズ変更表示処理

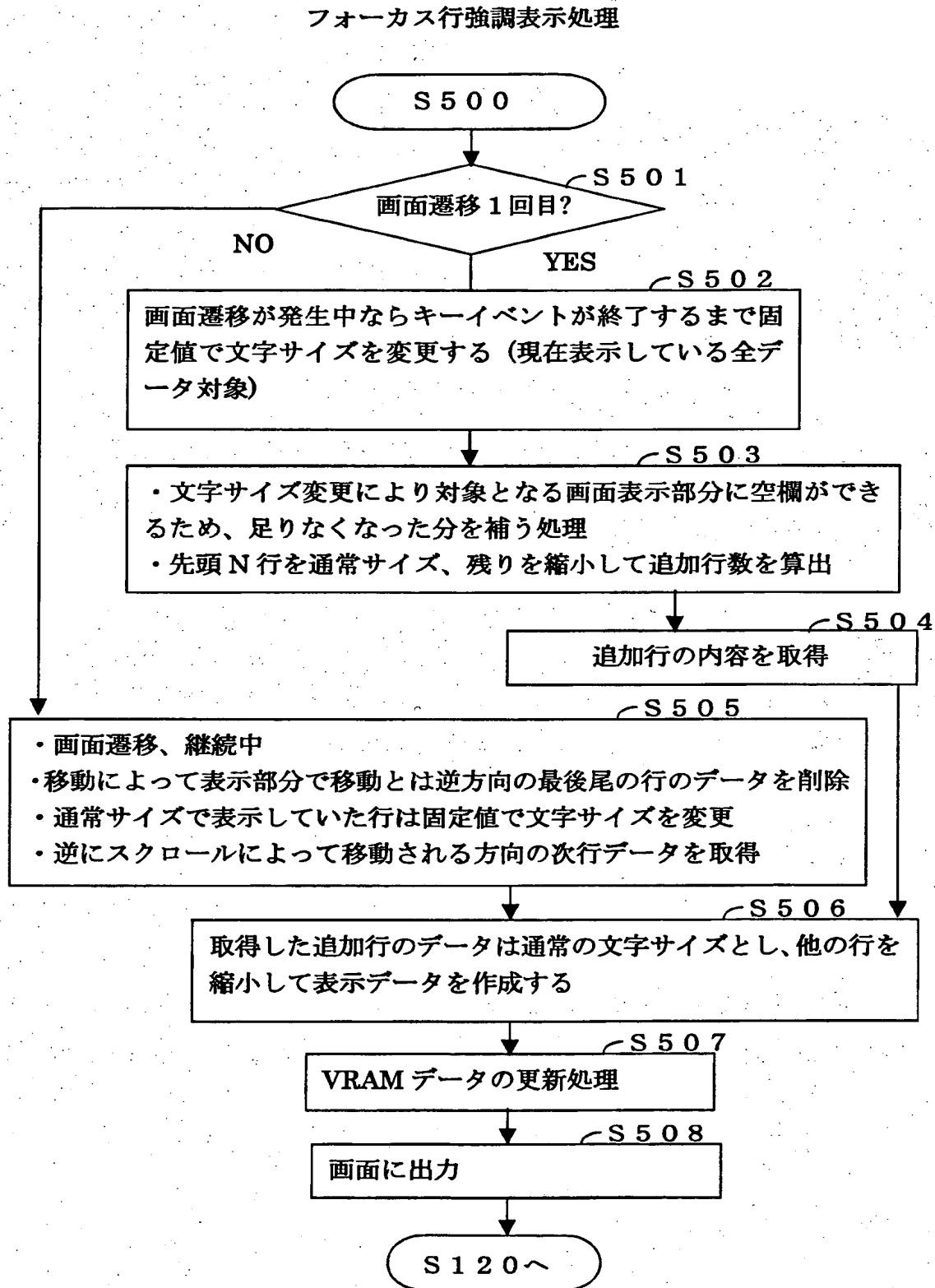


【図 17】

画面内同一倍率による文字サイズ変更表示処理の変形例（キーイベント数に基づく倍率変更）

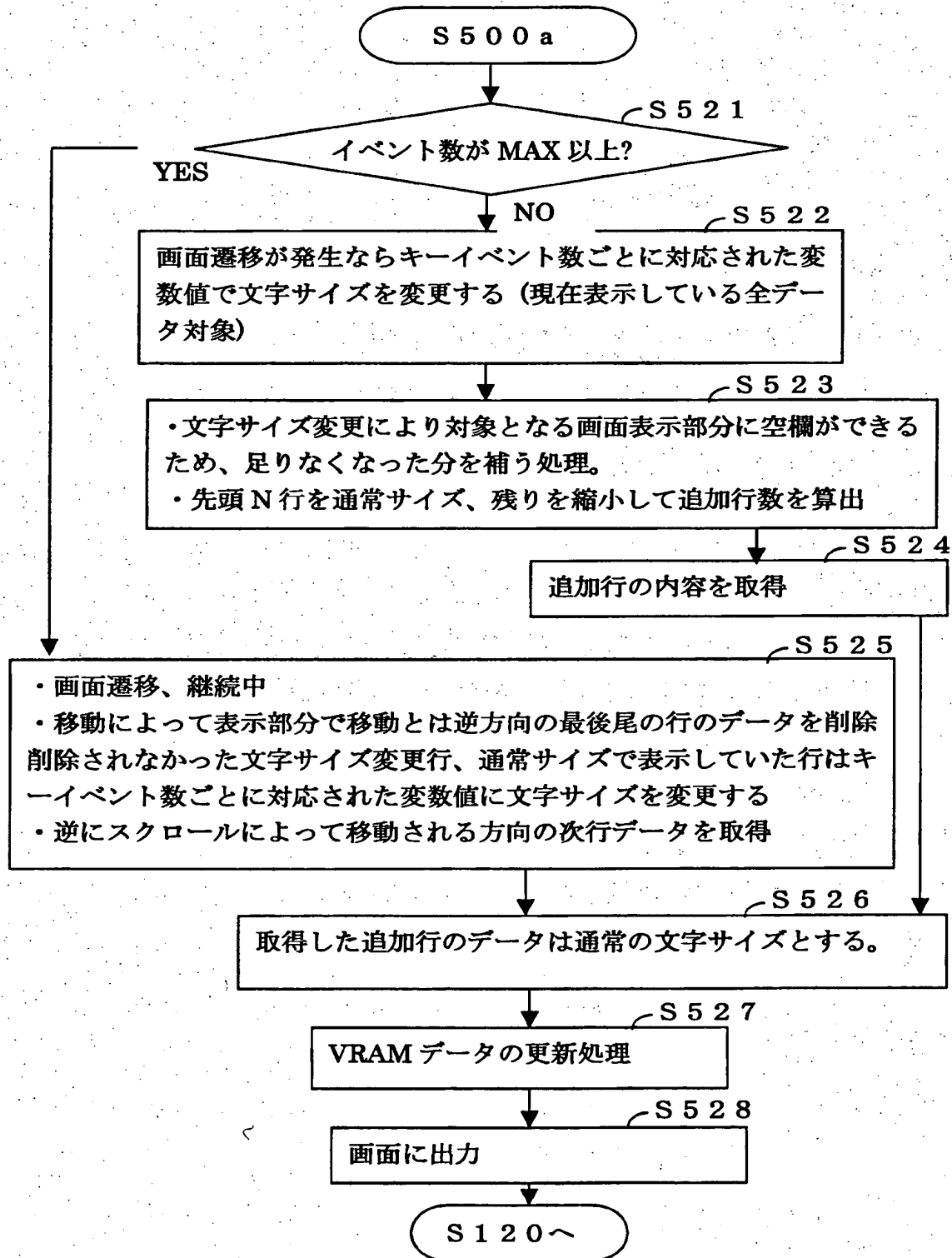


【図 18】

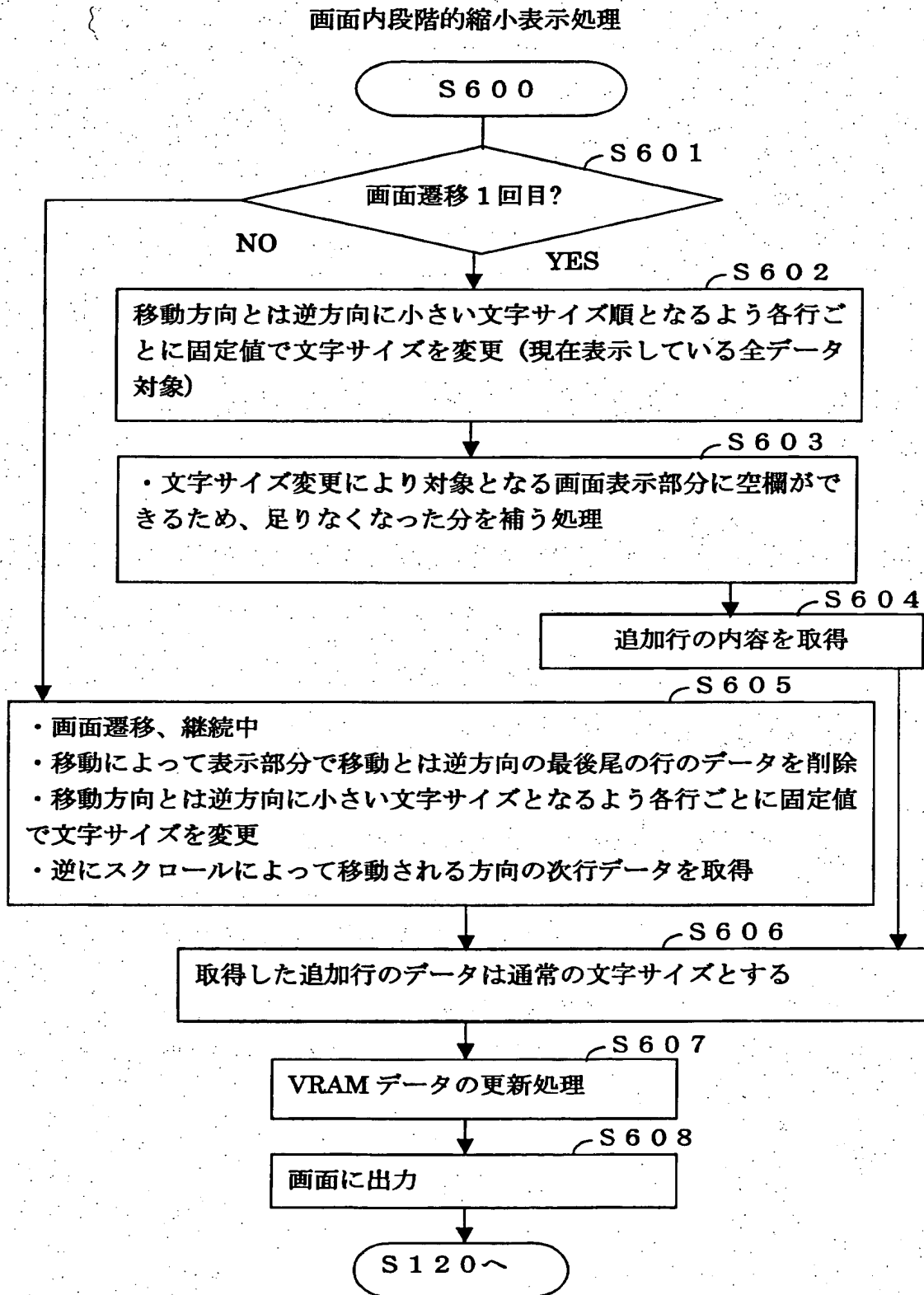


【図 19】

フォーカス行強調表示処理の変形例（キーイベント数に基づく倍率変更）

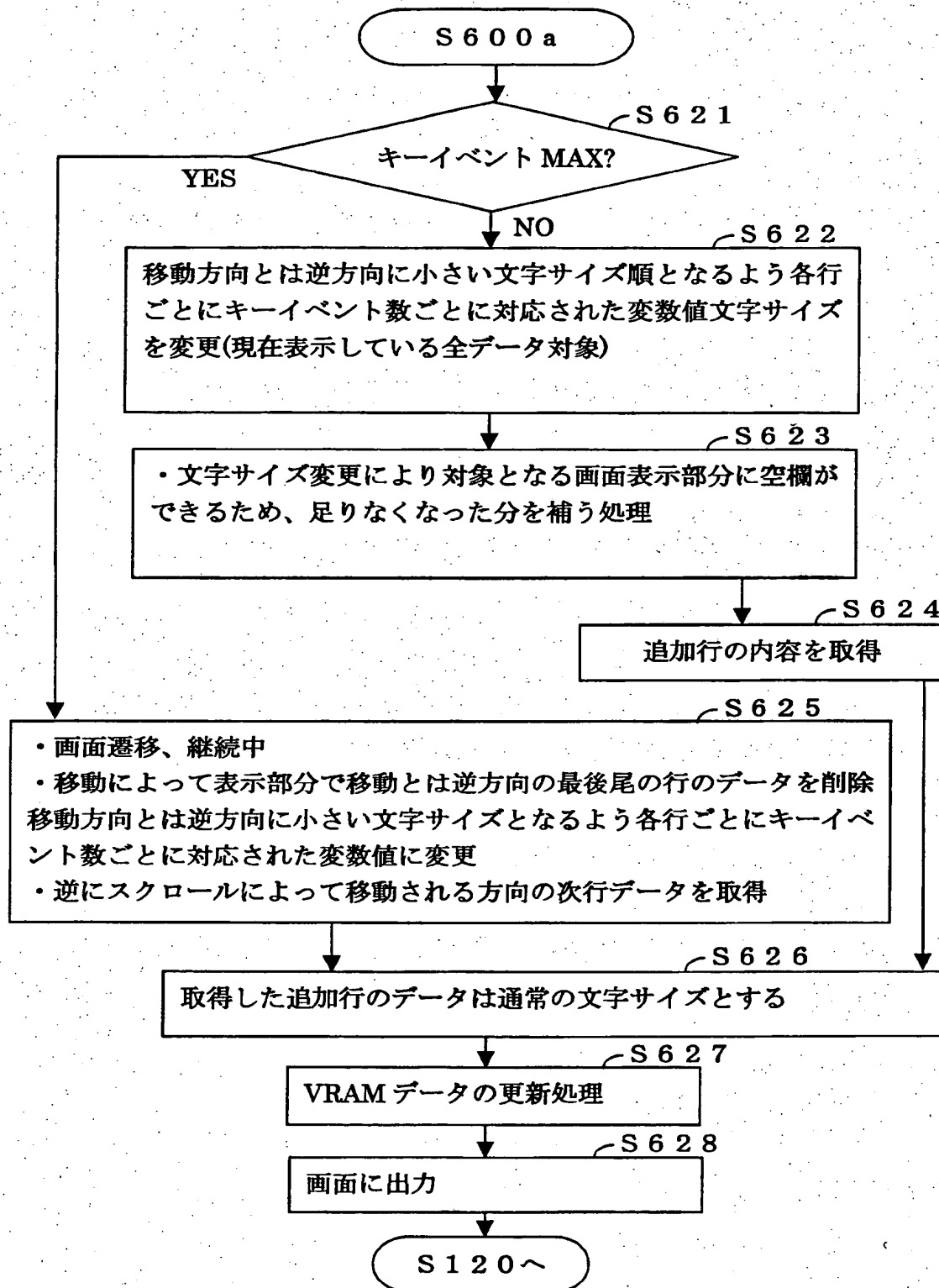


【図 20】



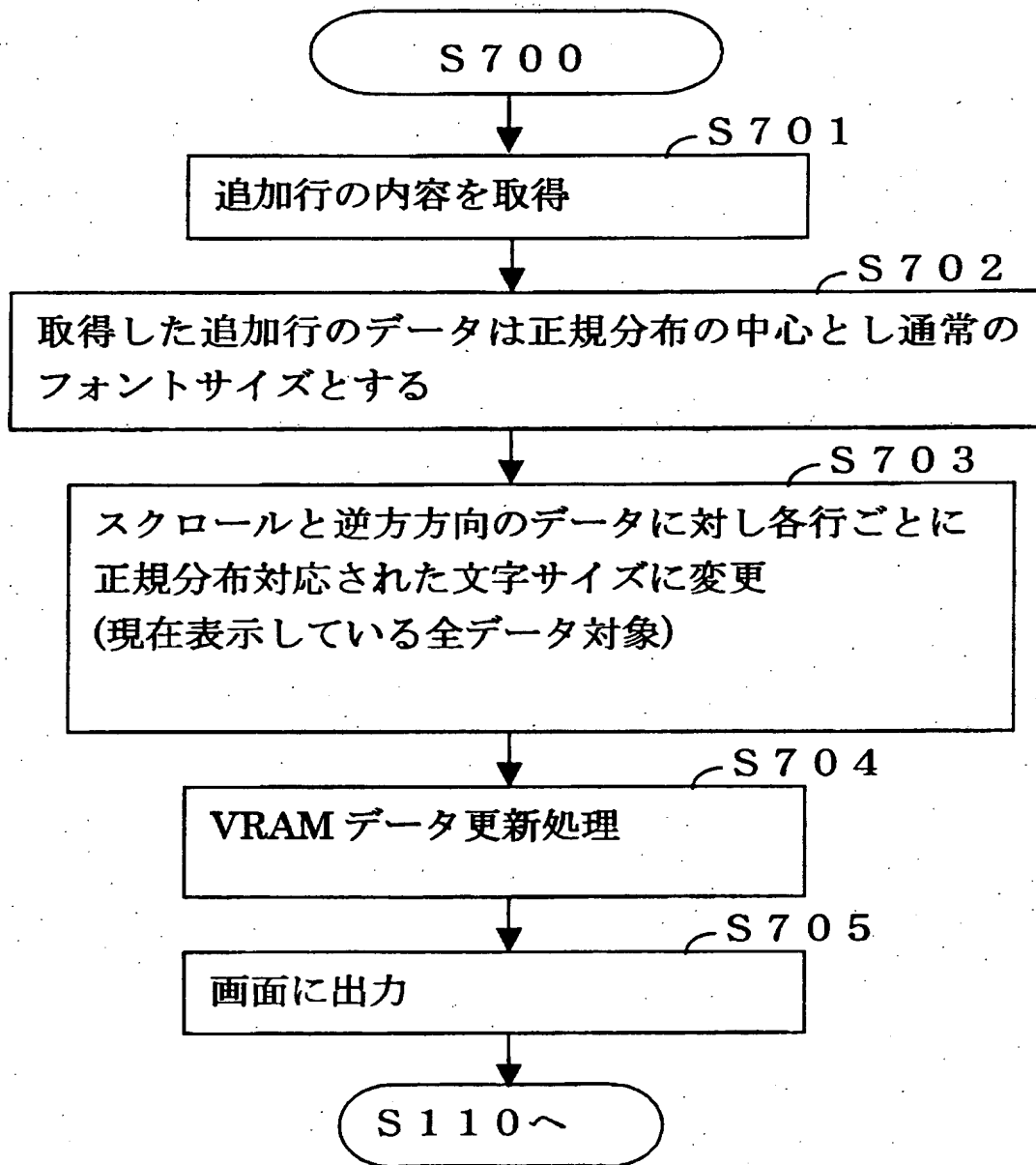
【図 21】

画面内段階的縮小表示処理の変形例（キーイベント数に基づく倍率変更）

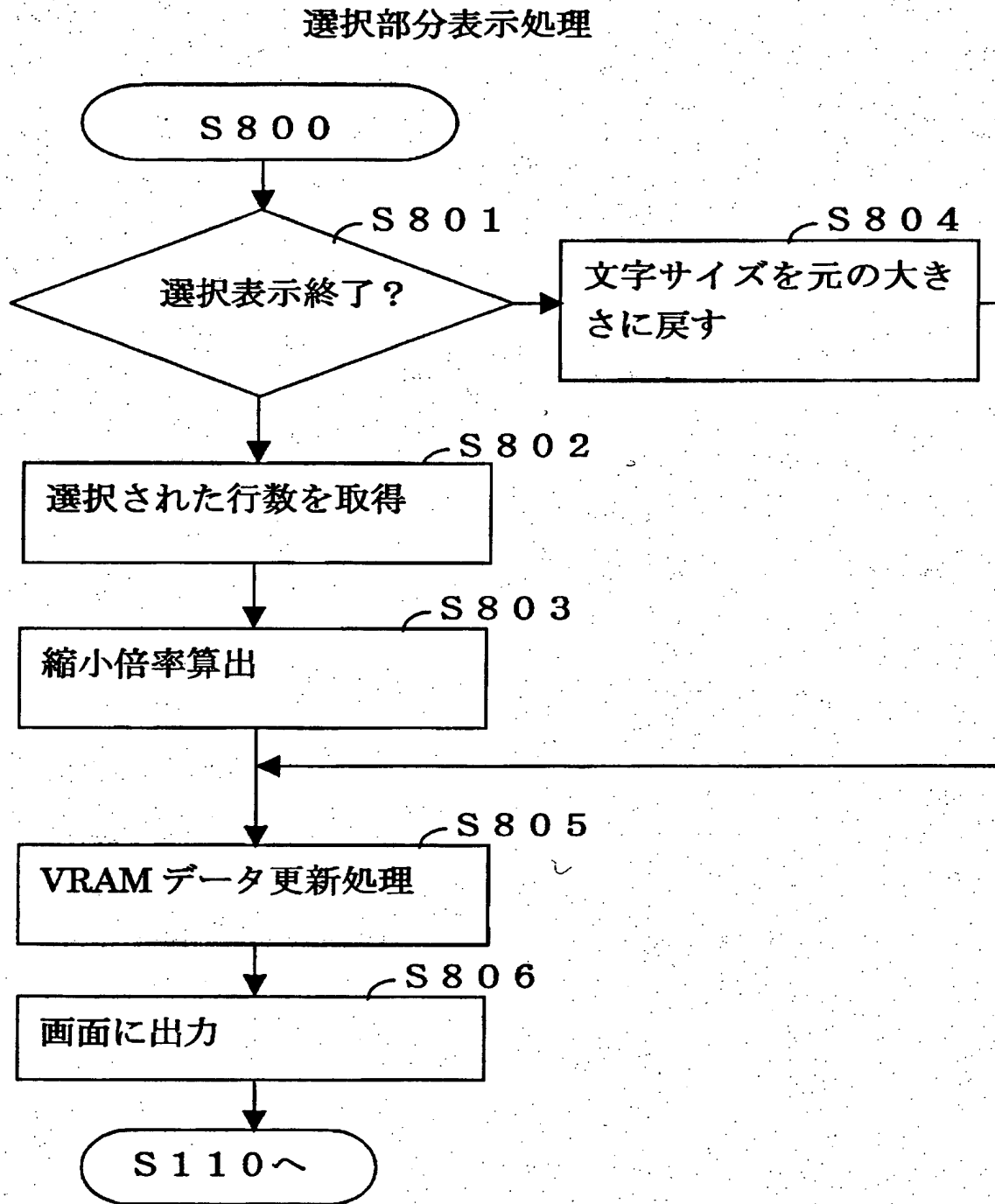


【図 22】

画面内曲線的縮小表示処理

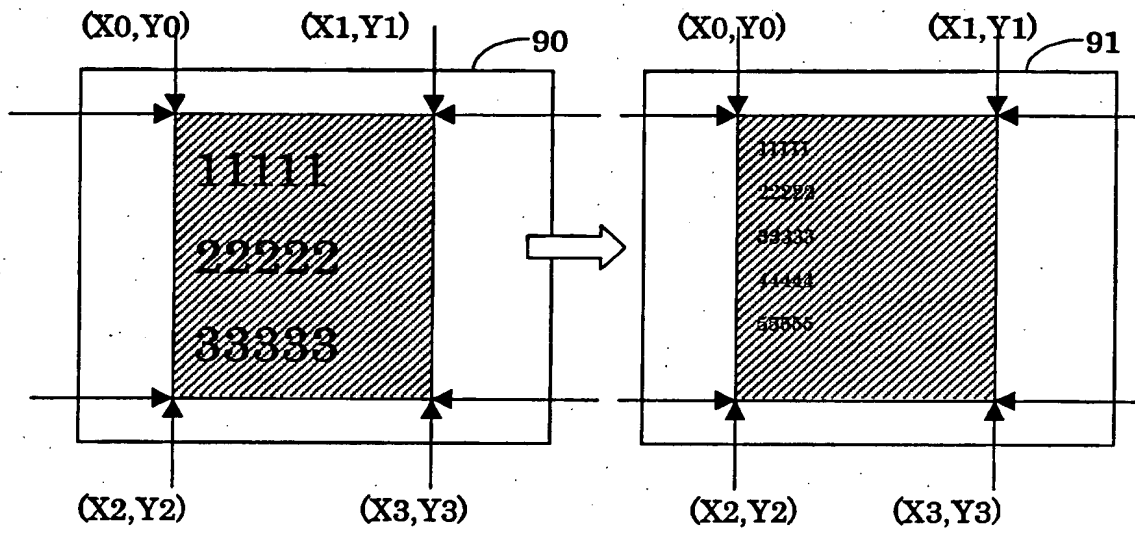


【図 23】



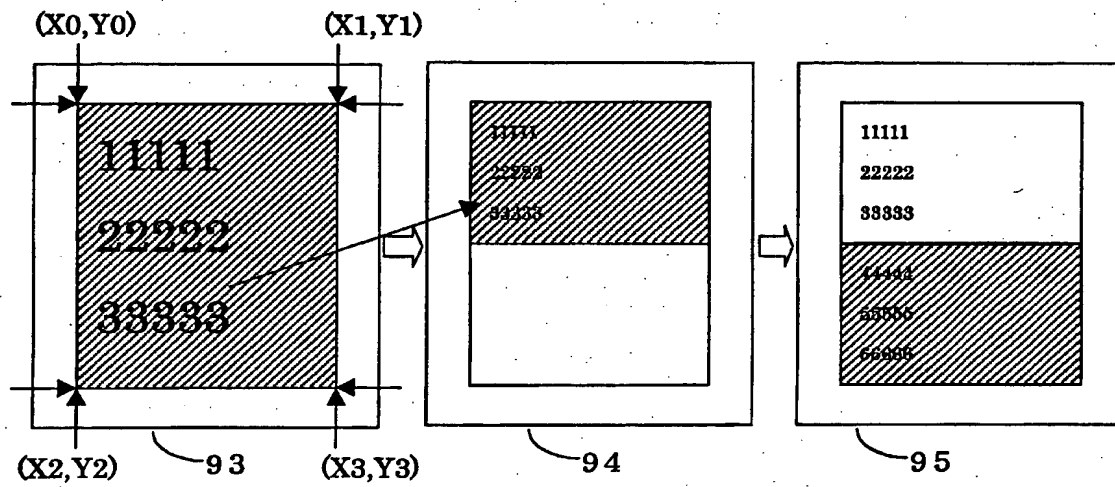
【図 2 4】

VRAM 更新処理



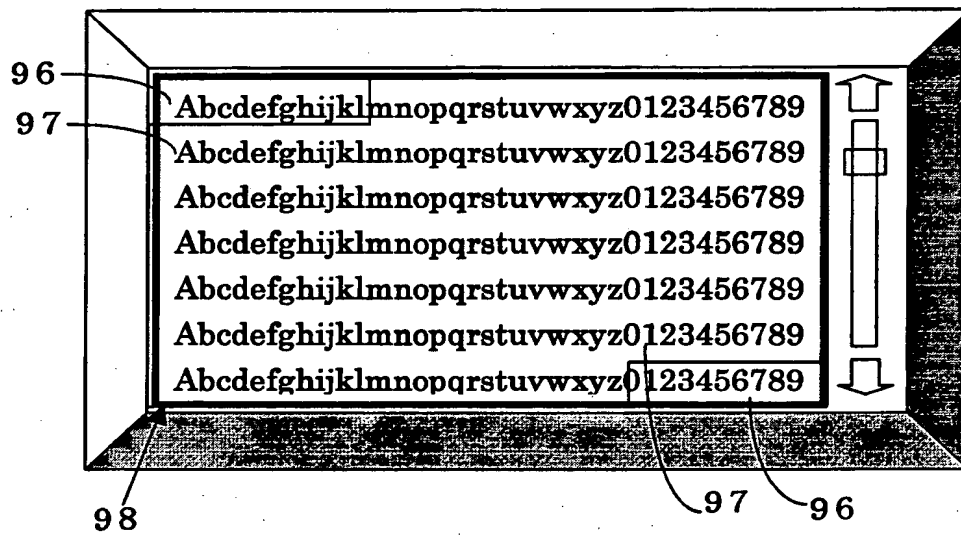
【図 2 5】

VRAM データ更新処理の変形 (ハード制御+ソフトウェアによる処理)



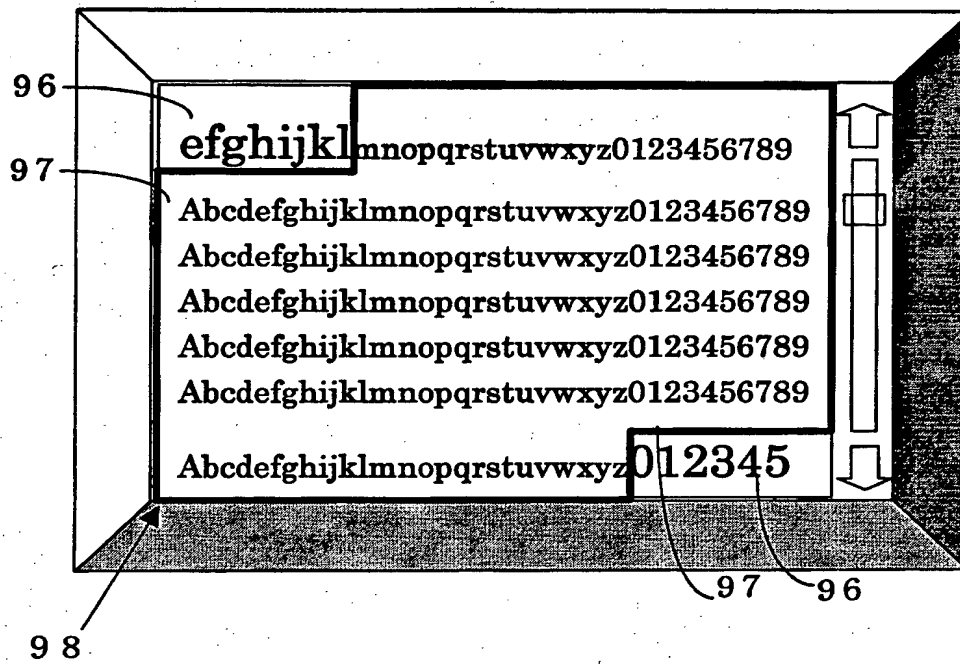
【図 2 6】

テキスト情報から選択された部分領域の表示方法



【図 2 7】

テキスト情報から選択された部分領域の表示方法の変形例



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 本発明の目的は、高速にテキスト情報をスクロール移動する場合や広範囲にテキスト情報を選択する場合に、そのテキスト情報の把握を容易にする表示技術を提供することにある。

【解決手段】 本発明は、画面にテキスト情報を表示する際に、表示範囲を固定してテキスト情報を表示するステップと、表示範囲の移動操作を検出するステップと、表示範囲を移動中にテキスト情報を表示するステップと、表示されるテキスト情報の文字サイズまたは文字間隔を変更するステップとを備えた。

また、本発明は、テキスト情報中から部分領域が選択されるステップと、テキスト情報中で選択された部分領域の大きさを算出するステップと、表示されるテキスト情報の文字サイズまたは文字間隔を変更するステップとを備えた。

【選択図】 図 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005223]

1. 変更年月日 1996年 3月26日
[変更理由] 住所変更
住 所 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号
氏 名 富士通株式会社